

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



Hana Vařejková

Hodnocení stravovacích návyků a pohybové aktivity u dětí předškolního věku

Evaluation of eating habits and physical activities in preschool children

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Doc. MUDr. Zdeněk Vilikus, CSc.

Praha, 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 20.4.2018

HANA VAŘEJKOVÁ

.....
Podpis

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce doc. MUDr. Zdeňku Vilikusovi, CSc. za odborné vedení práce a pomoc při jejím zpracování.

Identifikační záznam:

VAŘEJKOVÁ, Hana. *Hodnocení stravovacích návyků a pohybové aktivity u dětí předškolního věku. [Evaluation of eating habits and physical activities in preschool children]*. Praha, 2018. 57 s., 2 příl., 19 grafů, 3 tabulky. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika 1. LF UK 2018. Vedoucí práce doc. MUDr. Zdeněk Vilikus, CSc.

Abstrakt

Bakalářská práce řeší problematiku stravovacích návyků předškolních dětí a jejich pohybové aktivity. Práce je členěna na teoretickou část, která zpracovává poznatky, jež byly na toto téma publikovány, a praktickou část, která analyzuje stravování a pohybovou aktivitu předškolních dětí. Použité prameny jsou uvedeny v závěrečné kapitole práce. Cílem práce je shrnout významné poznatky týkající se dětské výživy a pohybové aktivity, a podat výsledky prováděného výzkumu.

Teoretická část pojednává o charakteristice předškolního věku, specifických výživových doporučeních a nejčastějších výživových omezeních. Rozebírá důležité funkce tří hlavních makronutrientů a nejvýznamnějších mikronutrientů pro dané vývojové období. Zdůrazňuje význam pohybu a jeho vliv na zdraví dítěte, uvádí příklady vhodných pohybových aktivit a her pro děti.

Praktická část se zabývá samotným výzkumem, který zahrnuje propočítání čtyřdenního příjmu nutrientů a vyhodnocení dotazníku týkajícího se pohybové aktivity předškolních dětí. Sledovaný soubor tvořilo 15 dětí ve věku 3 - 6 let z mateřské školy Strojařů v Chrudimi, jejichž výsledky zapisovali rodiče. Cílem výzkumu bylo zjistit stravovací návyky u předškolních dětí, příjem jednotlivých živin, jak často se děti věnují pohybovým aktivitám, druhy vykonávaných pohybových aktivit a kde dochází k jejich realizaci. Z hodnocení byl zjištěn mírný nedostatek denního energetického příjmu. Nedostatečný příjem se týkal tuků a sacharidů, bílkoviny byly přijímány v normě. Konzumace vlákniny dosáhla optimálního výsledku.

Klíčová slova: pohybová aktivita, předškolní děti, stravovací návyky, výživa

Abstract

This bachelor thesis deals with theme of eating habits in preschool children and their physical activities. The thesis is divided into theoretical part, which process informations have been published about this topic and the practical part, which analyses eating and physical activities in preschool children. The sources used are mentioned in final chapter of the thesis. The objective of research was to summarize an important knowledge about children nutrition and their physical activity and submit results of the research.

The theoretical part offers about characteristic of preschool period, specific dietary guidelines and the most frequent dietary restrictions, presents important roles of basic macronutrients and major micronutrients essentials in preschool age. Moreover this thesis devotes to importance of physical activity and its influence of children's health and gives examples of appropriate physical activities and games for children.

The practical part analyzes the main research which includes calculation of intakes of nutrients and evaluation of questionnaire related to the physical activity of preschool children. The observed sample represented 15 children between 3 and 6 years old from kindergarten Strojařů in Chrudim. Children's results were recorded by their parents. The objective of research was to determine eating habits in preschool children, their intake of specific nutrients, how often do children physical activity, types of performed activity and where children carry out their activities. It was found out moderate daily nutrition intake deficiency. Fats and carbohydrates were consumed insufficiently. Consumption of proteins was appropriate. Fiber intake was higher than adequate intake of the nutrient recommendation.

Keywords: physical activity, preschool children, eating habits, nutrition

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Teoretická část	10
2.1. Charakteristika předškolního věku	10
2.2. Výživová doporučení pro děti.....	10
2.3. Výživová omezení	12
2.4. Potravinová pyramida	13
2.5. Výživa v mateřské škole	15
2.6. Živiny.....	16
2.7. Pitný režim.....	20
2.8. Pohybová aktivita	22
2.9. Vývoj dítěte ve vztahu k pohybovým aktivitám	22
2.10. Význam pohybových aktivit	23
2.11. Pohybová aktivita při obezitě.....	24
2.12. Vhodné pohybové aktivity	24
2.13. Pohybové činnosti v mateřské škole	25
3. Praktická část	27
3.1. Cíle práce	27
3.2. Metodika	27
3.3. Charakteristika sledovaného souboru	28
3.4. Interpretace výsledků	29
3.4.1. Dotazník.....	29
3.4.2. Nutriční spotřeba.....	38
3.5. Diskuze	43
4. Závěr	46

5.	Seznam použité literatury	47
6.	Seznam tabulek, obrázků a grafů	51
7.	Seznam příloh	52

1. Úvod

Bakalářská práce se zaměřuje na hodnocení výživy a pohybové aktivity u dětí předškolního věku. Zabývá se charakteristikou tohoto vývojového období, výživovými specifiky a nejčastějšími výživovými omezeními. Dále rozebírá jednotlivé makronutrienty a nejvýznamnější mikronutrienty a jejich důležitost pro růst a vývoj dítěte. Neopomíjí nedílnou součást dětské výživy, kterou je pitný režim. Dítě přijímá veškeré návyky ze svého okolí. Základ je především v rodině, která si často neuvědomuje, jakou zodpovědnost v této oblasti nese. Samotným rodičům často chybí znalosti o správné výživě. V tomto věku je dítě nejvíce ovlivněno nejen svojí rodinou, ale také mateřskou školou, kterou navštěvuje většinu týdne. Dochází k vytvoření stravovacích návyků pro celý život. Důležité je dbát na vytvoření správného jídelního chování.

Dále se práce věnuje pohybovým aktivitám a dovednostem specifickým pro každý rok předškolního období a zdůrazňuje význam těchto aktivit pro zdravý vývoj. Pokud je aktivita prováděna správně, má příznivý vliv na růst a vývoj dítěte. Již v tomto věku působí proti stresu. Přináší dítěti radost, protože se jedná o přirozenou činnost. Toto období je jedinečné, neboť co se dítě naučí v tomto věku, to ovlivní zbytek jeho života.

V práci jsou uvedeny nejčastější a nejvhodnější pohybové aktivity, kterých se dítě může účastnit, a příklady her, kterým se děti věnují v rámci mateřských škol, mezi vrstevníky, ale i v přítomnosti rodičů.

Cílem této práce je podat důležité poznatky o dětské výživě, vývoji a pohybové aktivitě, a porovnat skutečný nutriční příjem dětí s výživovými požadavky, dále zjistit, jakou mají předškolní děti pohybovou aktivitu, jestli dostatečně odpovídá doporučením, zda se rodiče na těchto aktivitách podílejí spolu s dětmi. Práce porovnává výsledky výzkumu s již publikovanými studiemi zejména v zahraničí, ale i v České republice, kde je podle mého názoru toto téma opomíjené, avšak velmi důležité, neboť obezních dětí stále přibývá. V současné době již existují mnohá výživová doporučení, ale také množství nepravdivých či zavádějících informací na internetu. Prostřednictvím komunikace mateřské školy s rodiči mohou být rodičům sděleny informace týkající se správného životního stylu, jehož zásady by se dětem měly předkládat již od útlého dětství.

Práce je rozdělena na dvě části. První část je tvořena teoretickými poznatky zabývajícími se charakteristikou předškolního věku, výživovými specifiky, pohybovými aktivitami a jejich významem. Druhá část se opírá o výsledky výzkumu, který byl prováděn metodou dotazníkového šetření a zápisu jídelníčku po dobu čtyř dnů. Porovnává výsledky se studiemi, které již byly na toto téma publikovány.

2. Teoretická část

2.1. Charakteristika předškolního věku

Předškolním věkem je charakterizováno období od 3 do 6 let. V tomto věku je důležitá socializace dítěte. Vytváří mezilidské vztahy s rodiči, sourozenci a svými vrstevníky. Začíná chodit do školky, kde se učí spolupracovat s ostatními dětmi. Velmi napodobuje rodiče. V tomto období dochází ke zpomalení růstu oproti předchozím obdobím. Zatímco kolem 3. roku života dítě roste přibližně 9 cm za rok, v předškolním období je to 4 – 5 cm ročně. Stavba těla se začíná více podobat dospělému člověku. Dítě má štíhlejší trup a delší končetiny. Váhový přírůstek činí 1 – 2 kg ročně (Pastucha, 2011). Šestileté dítě by mělo vážit 20 – 25 kg a měřit přibližně 120 cm (Klíma, 2016). Rozvíjí se funkce centrálního a autonomního nervového systému. Dítě rádo poznává okolní svět a projevuje zájem o učení nových věcí. V tomto věku se učí nejlépe formou her. Klade otázky typu „Proč?“. Rozvíjí se schopnosti koordinace těla a udržování rovnováhy. Pro tuto vývojovou fázi je charakteristický přirozený pohyb, který se oproti předchozímu vývojovému období stává přesnějším a koordinovanějším. Je vhodné začít s pravidelnými sportovními aktivitami (Pastucha, 2011). Při jídle je dítě již samostatné. V tomto věku se formují stravovací návyky pro celý život. Dítěti se může určitá potravina nabídnout až 13x, než se úplně vyřadí z jídelníčku. Nemělo by však být do jídla nuceno (Marinov, 2011). Poměr přijatých živin se liší od batolecího věku. Snižuje se zastoupení tuků, zatímco příjem bílkovin a sacharidů se navyšuje. Tuky by neměly přesáhnout 30% z celkově přijaté energie. Základ jídelníčku tvoří polysacharidy získané z obilovin, zeleniny, ovoce a mléčných výrobků. Nezanedbatelný podíl na stravovacích návycích má mateřská škola, v níž dítě dostává většinu svého denního příjmu (Svačina, 2013).

2.2. Výživová doporučení pro děti

Výživa dítěte předškolního věku zajišťuje růst a vývoj organismu. Dítěti musí být zajištěn dostatek využitelných živin, aby se mohlo vyvíjet po stránce fyzické i psychické. Příjmem potravy získává lidský organismus potřebnou energii, tekutiny, stavební a zásobní látky a látky potřebné pro metabolické pochody (Klíma, 2016). Při nedostatku energie a vhodných živin, může být narušen vývoj a činnost orgánů (Ševčík, 2014).

Využití přijaté energie:

- 50% bazální metabolismus
- 12% růst tkání
- 7% ztráty stolicí
- 5% specifický dynamický efekt potravy (ztráta energie potřebné na trávicí procesy)
- 26% potřeba pro fyzickou aktivitu

(Nevoral, 2003)

Pro zajištění zdravého vývoje dítěte je důležitá dostatečně pestrá strava. U dětí předškolního věku by měl činit energetický příjem 7 200 kJ denně (Svačina, 2013). Přesnější spotřebu uvádí energetický kvocient, který činí 350 kJ/kg/24 h (Nevoral, 2003). Velký důraz se klade na pravidelnost stravování. Vhodné je rozdělení na tři hlavní jídla a dopolední a odpolední svačinu. Dítě by se mělo plně věnovat jídlu, neměly by jej rušit vnější vlivy (televize, hračky). Pokud nesní celou porci, nesmí být nuceno k dojídání, aby u něj nedošlo k přejídání s následným přibíráním na váze. Při podávání jídla dětem by se měly dodržovat určité zásady:

- Příjem bílkovin by měl být 1 – 1,5 g/ kg denně
- Množství cholesterolu by mělo činit 100 mg denně
- Podíl tuku na celkovém energetickém příjmu by měl tvořit 30%. Příjem nasycených mastných kyselin by měl být nižší než 10% (20 g). Transnenasyceným mastným kyselinám by se měly děti vyhýbat.
- Jednoduché sacharidy by měly tvořit maximálně 10% z celkové energetické dávky
- Množství soli by mělo být do 3 g denně. Preferuje se sůl obohacená jodem.
- Příjem vitamínu C by měl být 42 mg denně
- Konzumace vlákniny by měla dosáhnout 10 g denně
- Zajištění dostatku minerálních látek, vitaminů a dalších přírodních nutrientů, které působí antioxidačně a umožňují další ochranné procesy v organismu. Jedná se zejména o Zinek, Selen, Vápník, Jód, karoteny, vitamin E a další (Dostálová, 2012).
- Pitný režim by měl činit 100 ml/kg tělesné hmotnosti denně. Preferuje se voda, ovocné a bylinkové čaje, ředěné džusy (Klíma, 2016)

Nedoporučují se alternativní směry stravování (veganství, makrobiotika, frutariánství), avšak při správně sestavené vegetariánské dietě po 2. roce života (lakto-ovo-vegetariánství, vegetariánství) je zajištěn příjem všech makronutrientů a mikronutrientů důležitých pro správný růst a vývoj (Frühauf, 2010).

Nadbytečná výživa v dětském věku může způsobit vznik obezity, kardiovaskulárních onemocnění, diabetu mellitu II. typu či některých nádorových onemocnění. Mezi faktory nesprávné výživy patří například nadbytečný příjem soli a cukru nebo nedostatečný příjem ovoce a zeleniny. Při nadbytečném příjmu cukru vzniká zubní kaz (Dostálová, 2012). Růst tukové tkáně ovlivňuje výživa v prvním roce života. Pokud dochází k nadměrnému krmení kojenců, zvyšuje se počet adipocytů, které v pozdějším věku přetrvávají a pouze se zvětšují nebo zmenšují. Sklon k obezitě je tedy určen již v prvním roce života (Havlíčková, 1998). Insuficientní výživa taktéž vede k poškození organismu. Při nízkém příjmu bílkovin dochází k poruše myelinizace v CNS, diferenciaci neuronů je nedostatečná. Objevuje se narušení psychomotorického vývoje. Nízký příjem tuku může být příčinou poruchy

vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích. Snížený příjem sacharidů se může projevit únavou. V následující tabulce jsou uvedeny doporučené hodnoty jednotlivých nutrientů.

	Jednotka	Množství
Energie	kJ	7 200
Bílkoviny	g	42 (ž) + 24 (r)
Tuky	g	60
Sacharidy	g	230
Vápník	mg	930
Vitamin A	μg	640
Vitamin B1	mg	0,8
Vitamin B2	mg	1,2
Vitamin C	mg	42
Železo	mg	11

Tabulka 1: Výživová doporučení pro předškolní věk pro celodenní stravování (dle zákona č. 48/1993 Sb.)

Zdroj: SVAČINA, Š. a kol. *Klinická dietologie*. Praha : Grada Publishing, 2008.

2.3. Výživová omezení

Již v dětském věku se mohou vyskytovat intolerance některých potravin. V takových případech je nutné vyřadit problémové složky potravy a najít za ně odpovídající náhradu, aby se zamezilo poškození vývoje.

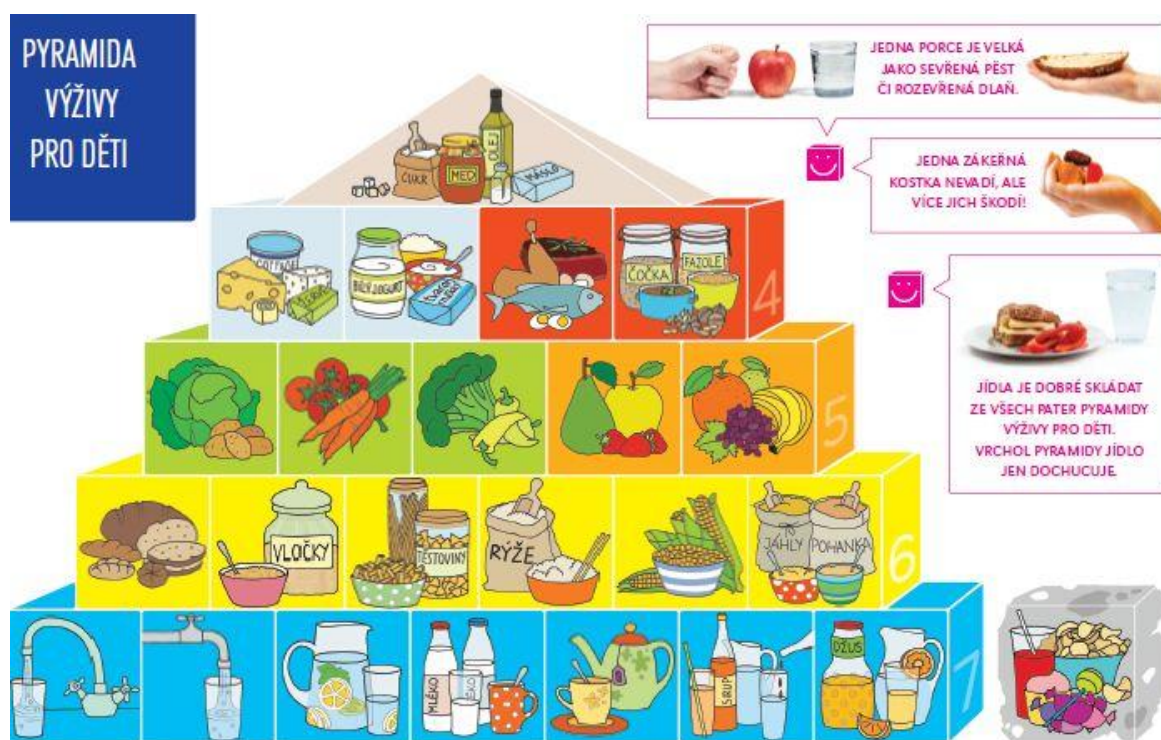
Alergie na bílkovinu kravského mléka vzniká v kojeneckém věku u 2% dětí kojených přípravky umělé výživy. Jedná se o imunologicky vyvolanou reakci na některou z bílkovin kravského mléka. Projevuje se zvracením, průjmami, krví ve stolici, kožními projevy. V 90% případů vymizí do 6 let. Nutná je eliminace mléka a mléčných výrobků ze stravy (Frühauf, 2009).

Celiakie se vyskytuje u 2% populace, z toho 50% případů se manifestuje v dětském věku. Je to imunologicky podmíněná reakce na bílkovinu pšenice – lepek (gluten). Postihuje tenké střevo a projevuje se bolestí břicha, průjmami, poruchou růstu. Léčba spočívá v úplném vyřazení potravin obsahujících lepek (Frühauf, 2009).

Laktózová intolerance se vyskytuje u 10 % evropské populace. Není imunologicky podmíněná. Jedná se o chybění enzymu laktázy, který štěpí mléčný cukr na monosacharidy glukózu a galaktózu. Mezi příznaky patří chronický průjem, neprospívání, bolesti břicha, nechutenství, zvracení, anémie, malý vzrůst (Frühauf, 2013). Léčba laktózové intolerance spočívá v bezlaktózové dietě a doplněním enzymu laktázy. Příjem do 20 g laktózy denně se u většiny neprojevuje (Deng, 2015).

2.4. Potravinová pyramida

Potravinová pyramida zobrazuje, jaké potraviny obsahuje pestrá strava a v jakém množství by se měly konzumovat. Podle této nové pyramidy je každá porce vyjádřena pomocí jedné kostky. Jedna porce odpovídá sevřené pěsti nebo natažené dlani. Mimo pyramidu existuje tzv. zákeřná kostka, která zahrnuje potraviny s vysokou energetickou a nízkou výživovou hodnotou. Denně je povolena jedna taková kostka.



Obrázek 1: Pyramida výživy pro děti

Strava dítěte v předškolním věku by měla obsahovat 4 – 5 porcí pečiva či obilovin, 2 – 3 porce mléka a mléčných výrobků, 1 porce masa (všechny druhy masa s nižším obsahem tuku, preferuje se kuřecí, rybí, králičí), 3 porce zeleniny a 2 porce ovoce (z toho alespoň dvě porce v syrové formě) a 2 – 3 porce volného tuku (k pečivu nebo při přípravě pokrmů). Potraviny obsahující jednoduché cukry, tuky a vyšší množství soli by se měly konzumovat zřídka.

Potraviny na jednu porci

Obiloviny: krajíc chleba (60 g), rohlík (30 g), 100 – 120 g těstovin, rýže, knedlíků

Mléčné výrobky: 150 ml mléka, 100 ml jogurtu, 30 g sýra

Maso: 50 – 70 g, ekvivalent ½ hrnku luštěnin, 1 vejce

Ovoce, zelenina: 1 středně velký kus (60 – 90 g), 150 ml ředěné ovocné šťávy

Tuk: 10 g

U pokrmů odpovídá dětská porce 0,6 porce dospělého člověka (Svačina, 2013).

Obiloviny a luštěniny

Základ jídelníčku tvoří obiloviny, těstoviny, rýže a pečivo, které by měly být konzumovány ve 4 – 5 porcích. Doporučené jsou především celozrnné produkty. Jsou zdrojem polysacharidů, minerálů (draslík, hořčík, fosfor, zinek), vitaminů skupiny B, E a vlákniny. Sladké pečivo, sušenky a cukrovinky by se měly v jídelníčku objevovat co nejméně.

Obiloviny obsahují bílkovinu lepek, což je častý alergen. Celiakie (nesnášenlivost lepku) se vyskytuje u 10 – 15% lidí. Jedná se o autoimunitní onemocnění. Mezi typické příznaky patří průjem, hubnutí, neprospívání, anemie. Léčí se odstraněním alergenu z výživy.

Pseudoobiloviny (pohanka, amarant, quinoa, jáhly) mají nutričně podobné složení jako obiloviny, ale z botanického hlediska se řadí do jiné skupiny. Jejich výhodou je, že neobsahují lepek, a mohou je konzumovat i lidé trpící celiakií.

Luštěniny (hrách, čočka, fazole, cizrna, podzemnice olejná, sója) obsahují množství kvalitních bílkovin, vlákniny, vitaminů skupiny B, minerálů (draslík, hořčík, železo, zinek). Některé z nich obsahují vysoké množství tuků. Sója je častým alergenem a obsahuje řadu antinutričních látek.

Ovoce a zelenina

Měly by být konzumovány při každém jídle. Obsahují antioxidanty, jež mají protektivní účinky proti kardiovaskulárním a nádorovým onemocněním. Jsou důležitým zdrojem vitaminů (B, C, E, K, provitaminu A), minerálů (draslík, hořčík, vápník) a vlákniny.

Maso a masné výrobky, vejce

Maso je zdrojem kvalitních bílkovin, železa, zinku, vitaminu B12. Dítě by mělo sníst jednu porci denně. Vhodná je konzumace především masa drůbežího a králíčího a libového hovězího, které obsahuje nízké množství tuku. Méně by se mělo zařazovat maso vepřové, hovězí a zvěřina kvůli vysokému obsahu tuku. 2x týdně je doporučeno konzumovat ryby, které jsou zdrojem vitaminu A, D, jodu, fluoru a esenciálních omega 3 mastných kyselin.

Uzeniny a párky by se měly vyskytovat v dětské výživě jen zřídka. Obsahují vysoké množství tuků a soli.

Vejce obsahuje všechny esenciální aminokyseliny, fosfolipidy, vitaminy rozpustné v tucích a vysoké množství cholesterolu, který je obsažen ve žloutku (1 žloutek obsahuje 250 – 300 mg cholesterolu). (Svačina, 2013)

Mléko a mléčné výrobky

Předškolní dítě by mělo konzumovat mléko nebo mléčný výrobek při každém jídle. Mléko obsahuje všechny hlavní živiny a vysoké množství vápníku. Kysané mléčné výrobky jsou zdrojem probiotik a bývají tolerovány i lidmi s laktózovou intolerancí.

2.5. Výživa v mateřské škole

Vstup do mateřské školy je pro dítě velkou změnou a hraje ve výživě významnou roli. Stravování dítěte v mateřské škole má vliv na konzumaci nových potravin a vytváření stravovacích návyků. Dítě je ovlivněno učitelem a svými vrstevníky. Pokud učitel ukazuje svůj pozitivní přístup k jídlu, dítě získává o jídlo vyšší zájem. Pokud dítě vidí své vrstevníky konzumovat určité jídlo, je pravděpodobné, že je napodobí. Dítě by si mělo samo zvolit velikost porce, kterou má sníst. Rozhodně nesmí být k jídlu nuceno, v opačném případě může získat odpor k jídlu i školce (Poslušná, 2011). Stravování v mateřské škole zaujímá 60% denního příjmu, z toho 15% připadá na přesnídávku, 35% na oběd a 10% na odpolední svačinu. Na snídani zbývá 18% a na večeři 22%. Stravování v mateřské škole se řídí zákonem 48/1997 a spotřebním košem (Svačina, 2008).

Vyhláška 107/2005 Sb. o školním stravování upravuje veškeré problémy ohledně školního stravování pro děti od 3 let po ukončení školní docházky. Zahrnuje přílohu č. 1, ve které jsou obsaženy výživové normy pro školní stravování vyjádřené jako „Průměrná měsíční spotřeba vybraných druhů potravin na strávnicka a den v gramech“. Tyto normy (tzv. spotřební koše) zahrnují jednotlivé skupiny potravin pro běžnou výživu (maso, ryby, mléko tekuté, mléčné výrobky, tuky volné, cukr volný, zelenina celkem, ovoce celkem, brambory, luštěniny) a pro laktoovovegetariánskou dietu (spotřeba masa a ryb je nahrazena předepsaným množstvím vajec). Laktoovovegetariánská dieta je jediný možný alternativní směr ve školním stravování (Ševčík, 2014).

Spotřební koš	Přesnídávka+ oběd+svačina	Celodenní stravování	Přesnídávka+ Oběd+svačina: Lakto-ovo-vegetariánská dieta
Maso	55	114	0 (vejce 15)
Ryby	10	20	0
Mléko tekuté	300	450	350
Mléčné výrobky	31	60	75
Tuky volné	17	25	12
Cukr volný	20	40	20
Zelenina celkem	110	190	130
Ovoce celkem	110	180	115
Brambory	90	150	90
Luštěniny	10	15	20

Tabulka 2: Spotřeba potravin spotřebního koše

Zdroj: SVAČINA, Štěpán a kol. *Klinická dietologie*. Praha : Grada Publishing, 2008.

2.6. Živiny

Živiny, které se dělí na makronutrienty a mikronutrienty, tvoří základní složku potravy. Makronutrienty dodávají organismu potřebnou energii. Řadíme mezi ně bílkoviny, sacharidy a tuky. Z 1 g bílkovin se získá 17 kJ, z 1 g sacharidů taktéž 17 kJ. Z 1 g tuku se získá 38 kJ. Správný příjem živin je v poměru energií: proteiny 12 – 15 %, tuky do 30 %, sacharidy 50 – 60 %. Trojpoměr příjmu makronutrientů se dá vyjádřit také v gramech sacharidy:bílkoviny:tuky 4:1:1. Mezi mikronutrienty patří vitaminy a minerální látky (Svačina, 2013).

Bílkoviny

Bílkoviny jsou tvořeny řetězcí aminokyselin. Lidské tělo potřebuje 20 základních aminokyselin, z toho 10 aminokyselin je pro děti esenciálních (valin, leucin, isoleucin, fenylalanin, tryptofan, methionin, lysin, threonin, arginin, histidin). To znamená, že si je organismus nedokáže sám syntetizovat, a musí být přijímány potravou. Bílkoviny jsou nutné především pro správný růst a vývoj dítěte a zastupují řadu funkcí. Působí jako enzymy, mají transportní a imunitní funkci, jsou nezbytné pro přepis genetické informace, řízení metabolismu a mají vyživovací funkci (Svačina, 2013). Příjem bílkovin by měl činit 1 – 1,5 g na kg tělesné hmotnosti. Vhodnější je příjem bílkovin živočišného původu, které jsou lépe stravitelné a mají vyšší využitelnost než bílkoviny rostlinného původu, proto by alespoň polovina příjmu měla být hrazena živočišnými bílkovinami (Kejvalová, 2005). Hlavními zdroji bílkovin jsou zejména maso, vejce, mléko, luštěniny a obiloviny. Plnohodnotné bílkoviny (obsahují esenciální aminokyseliny) jsou obsaženy v živočišných produktech. Vhodnou skladbou potravin lze získat esenciální aminokyseliny i z rostlinných produktů. Neplnohodnotné bílkoviny jsou především rostlinné. Nedostatečná i nadbytečná konzumace může být nebezpečná. Při nízkém příjmu bílkovin se objevuje zpomalený psychomotorický vývoj, neprospívání a zhoršení mentálních funkcí. Nadbytečný příjem bílkovin je spojen s vyšším příjmem tuků a následným rizikem vzniku obezity a dalších civilizačních onemocnění již v dětském věku (Svačina, 2013).

Sacharidy

Sacharidy slouží jako hlavní zdroj energie. Dělí se na monosacharidy, oligosacharidy a polysacharidy. Monosacharidy jsou základní skupinou sacharidů (glukóza, fruktóza, galaktóza). Oligosacharidy jsou tvořeny 2 – 10 sacharidovými jednotkami (maltóza, sacharóza, laktóza). Polysacharidy vznikají spojením 10 a více sacharidových jednotek (Zlatohlávek, 2016). Glukóza zajišťuje přísun energie do buněk krevní cestou. Jedná se o okamžitý zdroj energie. Fruktóza v nadměrném příjmu je příčinou vzniku obezity a kardiometabolických onemocnění. Jednoduché sacharidy jsou obsaženy v ovoci, zelenině, mléčných výrobcích. Sladkosti a slazené nápoje obsahují tzv. přidaný cukr. Příjem tohoto cukru by měl být do 10% (u předškolních dětí méně než 25 g) z celkového příjmu sacharidů. Polysacharidy by měly tvořit většinu dětské stravy. Zahrnují složku

stravitelnou (škrob) a nestravitelnou (vláknina). Jsou obsaženy v obilovinách, luštěninách, bramborách, mléku a mléčných výrobcích, ovoci a zelenině. Při dostatečném příjmu těchto potravin je zajištěna i potřeba vlákniny (Kudlová, 2017). Doporučené množství sacharidů je 5 – 20 g/kg denně (Klíma, 2016). Nedoporučuje se nahrazování cukru umělými sladidly (Zlatohlávek, 2016). Příjem sacharidů v nadbytečném množství způsobuje zubní kaz, má souvislost s diabetem II. typu a vznikem obezity, neboť při nadbytečném příjmu se sacharidy ukládají jako zásobní tuk. Nedostatek sacharidů má za následek únavu. Rovněž je spojen s nedostatečnou výživou, která může způsobit narušení vývoje.

Vláknina

Důležitým polysacharidem je vláknina. Je nestravitelná, nezískává se z ní energie. Význam vlákniny spočívá v ochraně střev, působí proti zácpě, snižuje riziko vzniku obezity, metabolického syndromu a inzulinové rezistence. Vláknina se nachází pouze v rostlinné stravě (Kudlová, 2017). Rozlišujeme vlákninu rozpustnou a nerozpustnou. Rozpustná vláknina se vyskytuje v ovoci, luštěninách a bramborách. Zahrnuje prebiotika podporující růst střevních bakterií. Zpomaluje resorpci glukózy, snižuje hladinu glykémie a cholesterolu. Nerozpustná vláknina je obsažena v zelenině a celozrnných produktech. Zvyšuje objem stolice a snižuje vstřebávání některých látek. Zdrojem je ovoce, zelenina, obiloviny, celozrnné produkty (Nevoral, 2003). Příjem vlákniny předškolního dítěte by se měl řídit vzorcem: věk + 5 g vlákniny, což je přibližně 10 g na den.

Tuky

Tuky se přijímají ve formě triacylglycerolů. Jsou nezbytné pro vstřebávání vitaminů rozpustných v tucích (A, D, E, K), myelinizaci nervové tkáně, slouží jako tepelná izolace a mechanická ochrana některých orgánů. Nasycené mastné kyseliny zvyšují hladinu celkového cholesterolu a podílejí se na vzniku obezity a aterosklerózy. Jsou až na výjimky (palmový, kokosový olej) obsaženy v potravinách živočišného původu a doprovázejí cholesterol. Ve stravě by měly tvořit 10% z příjmu tuků. Denní příjem cholesterolu u předškolního dítěte by neměl přesáhnout 100 mg. Nasycené mastné kyseliny obsahuje máslo, vejce, červené maso, mléčný tuk, kokosový a palmový olej. Nenasycené mastné kyseliny snižují hladinu celkového cholesterolu. Řadí se k nim i dvě esenciální; kyselina linolenová je obsažena v rybím tuku a v rostlinných olejích. Má antitrombotické a protizánětlivé účinky. Snižuje hladinu LDL cholesterolu. Při nedostatku vznikají neurologické poruchy. Kyselina linolová má vasokonstrikční a protizánětlivé účinky. Způsobuje zvýšenou agregaci trombocytů. Při nedostatku se objevují poruchy růstu (Svačina, 2013). Zdrojem jsou rostlinné oleje, ořechy a semena. Esenciální mastné kyseliny si člověk neumí syntetizovat, tak musí být přijímány potravou. Trans nenasycené mastné kyseliny se v menší míře vyskytují v živočišných zdrojích potravin. Ve větší míře vznikají při průmyslovém ztužování tuků. Zvyšují hladinu LDL cholesterolu a tím i riziko

aterosklerózy. Zdrojem jsou sušenky, polevy, sladké pečivo a smažené pokrmy. Podíl tuku na celkovém energetickém příjmu by měl tvořit 30%. Trans nenasyceným mastným kyselinám by se měly děti vyhýbat (Dostálová, 2012). Z celkového příjmu tuků by 2/3 měly tvořit tuky rostlinné a 1/3 tuky živočišné (Marinov, 2011).

Při nedostatku tuků ve stravě se nevstřebávají vitaminy rozpustné v tucích.

Nadbytečný příjem tuků způsobuje vznik obezity a zvyšuje riziko kardiovaskulárních a nádorových onemocnění. Zvýšený příjem cholesterolu napomáhá vzniku aterosklerózy.

Vitaminy

Vitaminy jsou organické sloučeniny, které si lidský organismus neumí až na výjimky (vitamin K) syntetizovat a musí je přijímat potravou. Jsou nezbytné pro látkovou přeměnu a regulaci metabolismu. Nejsou zdrojem energie. Při nedostatku vitamínu vzniká hypovitaminóza až avitaminóza.

Vitaminy rozpustné v tucích (lipofilní) jsou vitaminy A, D, E, K. Kumulují se zejména v játrech. Při nadbytečném příjmu některých lipofilních vitaminů (A, D) může vzniknout hypervitaminóza (Velíšek, 2009).

Vitamin A (retinol) je nezbytný pro tvorbu zrakového pigmentu (rodopsinu). Vytváří se z prekursoru karotenu (provitamin A). Při nedostatku vzniká šeroslepost, kožní problémy a neprospívání. Zdrojem je žloutek, mléčný tuk, játra a rybí tuk. Z nadbytku může vzniknout hypervitaminóza, nejčastěji z používání potravinových doplňků. Projevuje se bolestmi hlavy, nechutenstvím, poškozením jater a ledvin.

Vitamin D zvyšuje resorpci vápníku ve střevě a podílí se na kostním metabolismu. Při nedostatku vzniká křivice (rachitis). Zdrojem jsou ryby, maso, mléko a mléčné výrobky a sluneční záření. Při předávkování vzniká hypervitaminóza. Objevuje se vysoká hladina vápníku v krvi, únava, zmatenost a zácpa (Svačina, 2013).

Vitamin E působí proti oxidaci mastných kyselin a stabilizuje membránové lipidy. Při nedostatku se objevují neurologické příznaky, svalová slabost a poruchy buněk krevní řady. Zdrojem jsou žitné a pšeničné klíčky, luštěniny, vejce, máslo a rostlinné oleje.

Vitamin K je důležitý pro tvorbu některých koagulačních faktorů. Je tvořen bakteriemi střevní mikroflory. Při nedostatku se objevuje krvácení do kůže a sliznic až krvácení do orgánů a tělních dutin. Zdrojem je zelenina a mléko (Muntau, 2014).

Vitaminy skupiny B jsou rozpustné ve vodě. Nejsou skladovány v organismu. Jejich přebytek je vyloučen močí. Hydrofilní vitaminy mají katalytický účinek. Uplatňují se jako kofaktory enzymů (Velíšek, 2009).

Vitamin B1 (thiamin) se podílí na metabolismu glukózy. Deficit se projevuje neurologickými příznaky, nechutenstvím a otoky. Zdrojem je luštěniny, maso, játra, ořechy, celozrnné výrobky, zelenina, vejce, máslo.

Vitamin B2 (riboflavin) je nezbytný pro metabolismus sacharidů, bílkovin a mastných kyselin. Nedostatek se projevuje záněty kůže a sliznic a prasklinami koutků úst. Zdrojem jsou maso, játra, mléko, vejce a zelenina.

Vitamin B6 (pyridoxin) je součástí enzymů, které se podílejí na metabolismu tuků a aminokyselin. Deficit se projevuje neurologickými příznaky, kožními a slizničními záněty. Zdrojem jsou vejce, ryby, mrkev, játra, maso, obiloviny.

Kyselina listová se účastní metabolismu nukleoproteinů a je nezbytná pro zrání erytrocytů. Při nedostatku se objevuje megaloblastová anémie. Zdrojem je ovoce a zelenina.

Vitamin B12 (kobalamin) má podobnou funkci jako kyselina listová a uplatňuje se v metabolismu nervové tkáně. Při nedostatku vzniká megaloblastová anémie, objevují se neurologické příznaky. Zdrojem jsou živočišné bílkoviny (Muntau, 2014; Klíma, 2016).

Vitamin C (kyselina askorbová) je nezbytný pro tvorbu kolagenu, podporu imunity (zvýšený příjem při nemocech), vstřebávání železa ze střeva, tvorbu erytrocytů, působí jako antioxidant a katalyzátor některých metabolických reakcí. Nedostatek se projevuje sníženou imunitou, krvácením, zhoršeným hojením ran. Kurděje, dříve se vyskytující onemocnění z deficitu vitamínu C, se projevují otoky a krvácením z dásní. Vitamin C se vyskytuje v paprice, zelí, bramborách, citrusových plodech.

Minerály a stopové prvky

Minerály a stopové prvky jsou anorganické látky nezbytné pro správnou funkci organismu. Jsou esenciální, tudíž musí být přijímány potravou. Nejsou zdrojem energie (Zlatohlávek, 2016). V období růstu kostí a zubů je potřebný dostatečný příjem zejména vápníku a fosforu (Havlíčková, 1998).

Vápník

Vápník je v těle obsažen v kostech a zubech (99%) a v plazmě (1%). Je nezbytný pro činnost srdce, nervosvalovou dráždivost a podílí se na srážení krve. Metabolismus vápníku je řízen hormonálně (parathormon, kalcitonin), vitamin D zvyšuje resorpci vápníku a snižuje jeho vylučování stolicí. Při nedostatku (spolu s vitaminem D) v dětském věku vzniká rachitis (křivice). Kost není dostatečně mineralizovaná, měkne a deformuje se. Mezi další příznaky nedostatku vápníku patří zvýšená nervosvalová dráždivost a porucha srážlivosti krve. Při nadměrném příjmu mohou vznikat kameny v močových cestách. Vápník je obsažen v mléčných výrobcích, proto je jejich konzumace v dětském věku důležitá (Klíma, 2016).

Fosfor

Fosfor je spolu s vápníkem nezbytný pro vývoj kostí a zubů. Taktéž je řízen parathormonem. Tvoří součást buněčných membrán a vyskytuje se v nukleových kyselinách. Zdrojem jsou mléčné výrobky, maso a obiloviny. Deficit se nevyskytuje.

Nadměrný příjem způsobuje vyšší produkci parathormonu (uvolňuje vápník z kostí) (Zlatohlávek, 2016).

Železo

Železo je součástí krevního barviva (hemoglobinu), kde váže kyslík a umožňuje tak jeho přenos ke tkáním (Klíma, 2016). Při nedostatku vzniká anemie, objevuje se únava, snížená imunita a bledost. Železo je obsaženo v rostlinných i živočišných potravinách, ale z živočišných zdrojů se lépe vstřebává (Zlatohlávek, 2016). Nejvyšší obsah je v červeném mase a játrech.

Jod

Jod je obsažen v hormonech štítné žlázy, které zajišťují množství životně důležitých funkcí v organismu. Při nedostatku jodu se objevují poruchy metabolismu, zvyšování hmotnosti, únava, poruchy růstu, psychomotorického vývoje, struma. Závažnou poruchou z nedostatku jodu je kretenismus. Jod je obsažen v mořských produktech, mléce, mléčných výrobcích a jodidované soli. Některá listová zelenina (květák, brokolice, kapusta, zelí) může způsobit blokaci vstřebávání jodu a snižuje tak funkci štítné žlázy (Zlatohlávek, 2016).

2.7. Pitný režim

S věkem se snižuje potřeba tekutin na kg tělesné hmotnosti. Zatímco v batolecím věku je potřeba 120 ml/kg tělesné hmotnosti, předškolní dítě vypije 100 ml/kg, což představuje přibližně 10 – 15% tělesné hmotnosti (Klíma, 2016). U dětí je nutné dbát na dostatečný pitný režim, neboť k dehydrataci dochází snáz než u dospělé populace. Pokud nejsou přijímány tekutiny dostatečně, zahušťuje se krev, dochází k vyššímu zatěžování ledvin a mohou vznikat ledvinové kameny. Vyskytuje se zácpa. Moč je koncentrovaná a má tmavší barvu. Objevuje se únava, bolesti hlavy a oschlé sliznice. Pocit žízně je pozdním signálem nedostatku tekutin.

K velkým ztrátám tekutin dochází při zvracení, průjmu a vysoké horečce. Je nutné doplňovat více tekutin. Při zvýšení teploty o 1 °C se musí zvýšit příjem tekutin o 12% z celkového denního příjmu. Při průjmu se ztrácí 50 – 150 ml tekutin v jedné stolici. Existují solné roztoky, které v těchto případech doplňují kromě tekutin i ionty (Havlíčková, 1998).

Vhodné nápoje zahrnují vodu, ovocné a bylinkové čaje, minerální vody, kvalitní ovocné a zeleninové šťávy (Zlatohlávek, 2016). Preferují se různé druhy minerálních vod s nižším množstvím draslíku a sodíku. Hořčík je obsažen v Magnezii, Jod v Hanácké kyselce, Poděbradka obsahuje železo. Stoprocentní ovocné šťávy se pijí ředěné, obsahují množství vitaminů C, A, B, kyselinu listovou.

Nevhodné nápoje jsou slazené limonády, perlivé nápoje, nápoje s obsahem kofeinu nebo theinu, energetické nápoje a nápoje slazené umělými sladidly.

Je dobré nezvykat dítě na sladkou chuť v nápojích. Pití sladkých limonád typu Coca Cola, Sprite, apod. způsobuje rychlé vyplavení inzulínu. Následuje pokles glykémie a objevuje se únava a porucha pozornosti dítěte. Vysoký obsah cukru způsobuje u dětí hyperaktivitu, zubní kaz a riziko vzniku obezity. Perlivé nápoje dráždí žaludeční sliznici. Vyšší množství umělých sladidel může způsobit průjem. (Kejvalová, 2005).

2.8. Pohybová aktivita

Pohyb je základním atributem života. Jedná se o celý soubor chování, který zahrnuje každodenní pohyb, běžné pohybové činnosti, ale také sport. Pohyb je řízen z centrálního nervového systému a umožněn pohybovým aparátem, který zahrnuje složky výkonné (svaly) a podpůrné (kosti, klouby, vazy), (Pastucha, 2011). Pohyb je hrazen z energetických zdrojů, jejichž obnova probíhá ve spánku. Předškolní dítě spí přibližně 12 hodin denně (Havlíčková, 1998). V tomto věku je denní potřeba aktivity asi 6 hodin denně, z toho 4,5 hodiny tvoří spontánní pohybová aktivita. Spontánním pohybem se projevují individuální pohybové potřeby, rozvíjí se tělesná zdatnost a pohyblivost, neměl by se tedy nahrazovat řízenou pohybovou aktivitou. V tomto věku se nejlépe dítě učí formou her. V žádném případě není vhodné dítě v aktivitách omezovat a zakazovat je, neboť může být vyvolán odpor k pohybu. K tomu může vést i opačný extrém. Volná možnost pohybu by měla být umožněna až do začátku školní docházky (Pastucha, 2011). Borová (1998) rozděluje pohyb do tří skupin na pohyby lokomoční, nelokomoční a manipulační. Lokomoční pohyb zahrnuje činnosti nutné k přesunu z místa na místo. Patří mezi ně chůze, běh a skoky. Nelokomoční pohyby jsou ty, při kterých dochází ke změně polohy těla nebo jeho částí (sed, dřep, apod.). Manipulační pohyby se vykonávají při manipulaci s předměty, např. s míčem – házení a chytání. V těchto činnostech se dítě s postupem věku zdokonaluje.

2.9. Vývoj dítěte ve vztahu k pohybovým aktivitám

Během předškolního věku dochází k rozvoji motorických schopností. Tříleté dítě zvládá jízdu na tříkolce. Umí házet míčem, ačkoli ne příliš daleko a přesně, a míč zvládá chytit s přitisknutím paží k tělu. Tříkolka rozvíjí koordinaci očí, rukou a nohou při jízdě.

Čtyřleté dítě umí poskakovat po jedné noze. Lépe ovládá tříkolku, začíná se učit jízdě na kole. Zpočátku většinou s přídatnými kolečky. Umí se vyhnout překážkám a zatačí. Leze po žebříku a dětských prolézačkách. Oblíbenou aktivitou je spontánní běh, dokáže se s přehledem zastavit i rozeběhnout, zvládá obíhat překážky. Ve čtyřech letech zaniká trvalá flexe kolenního kloubu a chůze je jistější a plynulejší. Zvládá chodit po špičkách. Mohou se objevovat problémy s rovnováhou, které do 5 let odeznívají (Pastucha, 2011).

Pětileté dítě si s oblibou cvičí dovednosti a zlepšuje se ve všech oblastech. Jezdí na kole. Zvládá chytit míč ve vzduchu za letu. V tomto věku jsou vhodné i hry podporující koordinaci oka a ruky jako je např. basketbal (Allen, 2002). V 5 letech je vhodné začít s učením základních gymnastických prvků (Pastucha, 2011). Při nástupu do školy dítě zvládá běh, skoky, chytání a házení míče.

Mělo by se dbát na vytvoření kladného vztahu k pohybovým aktivitám. Dítě má přirozený zájem o pohyb, nebere pohyb jako povinnost. Velmi dobře se učí nové druhy pohybu, tudíž je vhodné začít s učením různých sportovních činností (cyklistika, plavání). Důležitá je

také prevence úrazů. Cvičení, která zatěžují pohybový aparát jednostranně, se nedoporučují. Dítě by nemělo být v aktivitách omezováno např. sledováním televize, či hraním počítačových her (Marinov, 2011). V rámci vzniku kladného vztahu k pohybovým aktivitám by rodiče měli děti vést k cyklistice, plavání, lyžování, míčovým hrám nebo bruslení (Havlíčková, 1998). Dítě by mělo být vychovááno k pohybu od útlého věku v rodině i mateřské škole. Významně se tak uplatňuje prevence obezity, která se v současnosti rozvíjí již v předškolním věku (Pastucha, 2011). Aktivně strávený víkend však prožívá jen třetina rodin. Nejčastěji se jedná o jízdu na kole, lyžování nebo pěší výlety (Marinov, 2011).

2.10. Význam pohybových aktivit

Přiměřená správně vybraná aktivita podporuje růst a vývoj dítěte, nadměrná a nesprávně prováděná aktivita může růst zpomalovat. Při pohybové aktivitě se stimuluje vylučování růstového hormonu. Když dosáhne určité úrovně, začne se produkce snižovat. Tato skutečnost se objevuje ve vrcholovém sportu (např. u gymnastek má negativní vliv na růst). Narušení růstu je ukazatelem patologie. Proto se růst sleduje pomocí tzv. percentilových grafů, které pozorují různé údaje (výška, váha, věk a pohlaví) u dětí od narození do 18 let. Za normální považujeme hodnoty mezi 3. a 97. Percentilem. Čím dříve je odhalena příčina poruchy růstu, tím dříve může začít léčba a dítě nemusí mít následky (Švejcar, 2003).

Pohybové aktivity jsou dobrou prevencí civilizačních onemocnění, podporují zvyšování svalové síly, systolického a minutového srdečního objemu, zlepšují koordinaci pohybu, omezují odvápnění kostí a s tím spojené riziko zlomenin, udržují optimální hmotnost, snižují podíl tělesného tuku, zvyšují citlivost periferie na inzulin. Jedná se o vhodný prostředek proti napětí a stresu. Pravidelná pohybová aktivita slouží jako prevence obezity, působí na činnost jednotlivých orgánů. Umožňuje poznávat tělo, navazování sociálních kontaktů, srovnávání, soupeření a učí spolupráci (Pastucha, 2011).

Řízená pohybová aktivita slouží pro přípravu dětí na povinnou školní docházku.

U dětí s aktivně stráveným časem je již v tomto věku patrná vyšší hodnota HDL cholesterolu, který působí antiskleroticky (Havlíčková, 1998).

Pohybová aktivita příznivě ovlivňuje zdravotní stav. Pohybem se získává zvýšená zdatnost, jež působí preventivně proti obezitě a dalším civilizačním onemocněním. Při správném provádění vhodné pohybové aktivity se rovnoměrně zapojují všechny svalové skupiny. Je důležité dbát na to, aby nebyla jedna strana těla zatěžována více než druhá. Děti, které provozují pravidelnou pohybovou aktivitu, jsou zdatnější a mají lepší držení těla. Zvyšuje se sebedůvěra a snižuje se stres. Takové děti mívají i lepší náladu, méně depresí a obav. V centrálním nervovém systému dochází k produkci látek, jež zlepšují náladu (Marinov, 2011).

2.11. Pohybová aktivita při obezitě

Pokud se již u dítěte vyskytuje výraznější nadváha, mělo by se přikročit k léčbě, jejíž součástí je častá aerobní pohybová aktivita. Taková aktivita by měla činit 60 minut denně, ideálně více ve střední tepové intenzitě. Dbá se na zásady zatěžování mladého organismu. Pomůcky, místo a čas se vybírají s ohledem na bezpečnost dítěte. V nízkém věku by se měla rozvíjet nejprve ohebnost a rychlost. Síla se podporuje až u starších dětí. Měla by se vybírat jednoduchá a zábavná cvičení formou hry. V mladším věku se provádějí zejména cviky vhodné pro správné držení těla (Pastucha, 2011). V pohybové činnosti je podstatná podpora rodičů. Sportující rodič je vzorem pro dítě. Důležité je chválit dítě a ocenit jeho snahu. V případě, že má dítě odpor k určité činnosti, nemá smysl ho do ničeho nutit. Může si tak vypěstovat odpor k pohybovým aktivitám. Naopak by se měla hledat aktivita, ze které bude dítě nadšené (Marinov, 2011).

2.12. Vhodné pohybové aktivity

Podle světové zdravotnické organizace je vhodné provozovat pravidelnou pohybovou aktivitu (chůze, cyklistika, tanec) již v dětském věku. Podporuje správný vývoj, snižuje riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění, diabetu mellitu II. typu a některých nádorů, pomáhá udržovat správnou hmotnost a psychickou pohodu. Umožňuje vytváření přátelství s ostatními dětmi.

Chůze

Chůze je pro člověka nejpřirozenější pohyb. Lze ji provozovat všude a není třeba žádného vybavení. Doporučuje se měkký povrch (les, trávník, polní cesta). Důležité je dbát na pevnou kvalitní obuv s měkkou podrážkou, která tlumí nárazy. Může se jednat o procházku se psem nebo formu hry (šipkovaná, geocaching, apod.). Vhodné je chodit pěšky do školky.

Plavání

Plavecké kroužky nabízí množství mateřských škol. Děti se učí pohybu ve vodě formou her, soutěží, dýcháním do vody, případně cvičením typu aqua aerobic (Pastucha, 2011). Plavání nezatěžuje kloubní aparát. Je vhodným pohybem při léčbě obezity. Díky střídání svalového napětí a relaxace působí pozitivně také na srdce, cévní a dýchací soustavu.

Cyklistika

Jízda na kole je druhým nejpřirozenějším pohybem. Dochází k odlehčování kloubů dolních končetin. Zapojují se především svaly dolních končetin, ale také svaly trupu, břišní a zádové (Pastucha, 2011).

Bruslení

Lední bruslení i inline bruslení, které v posledních letech získává na popularitě, je taktéž šetrné ke kloubům dolních končetin. Pro inline bruslení již existuje množství stezek s rovným povrchem.

Lyžování

Lyžování umožňuje posilování velkých svalových skupin dolních končetin. Rozvíjí schopnost koordinace.

Tanec

Existuje množství tanečních stylů, jejichž výuka probíhá již v předškolním věku (zumba, aerobic). Dítě se učí pohybové koordinaci v rytmu hudby. Posiluje svalstvo vnitřních orgánů a dolních končetin.

Fotbal

Fotbal je velmi populární sport u chlapců, ale v posledních letech čím dál tím víc i u dívek. Kombinuje jednotlivé pohybové dovednosti (kopání do míče, chytání, běhání, orientace v prostoru (Marinov, 2011).

2.13. Pohybové činnosti v mateřské škole

V mateřské škole se využívá řízené a neřízené pohybové aktivity. Řízená pohybová aktivita je vedena učitelkou. Může se praktikovat formou protahovacích cvičení, her zahrnujících běhání, skákání, ale také přemýšlení. Zaměřuje se na rozvoj dítěte, učí správnému držení těla a rozvíjí pohybové dovednosti. Vede ke zdokonalování hrubé motoriky. Dítě se učí spolupracovat s ostatními. Neřízená pohybová aktivita je dětem umožněna zejména venku, kde se nachází hřiště, a děti mají k dispozici odrazedla nebo koloběžky. Děti si samy vybírají činnosti, které chtějí vykonávat. Mezi oblíbené hry patří honěná, schovávaná, házení s míčem. Často hrají také hry, které znají z hodin věnovaných řízené pohybové aktivitě (Novotný, 2012). Příklady některých her jsou uvedeny v následující části:

Molekuly – děti se rozmístí a učitelka říká: „Molekuly, molekuly, spojte se do dvojic (trojic, čtveřic,...).“ Děti co nejrychleji utvoří skupinky o daném počtu dětí. Kdo zbude, vypadává.

Čáp ztratil čepičku – děti chodí v kruhu a odřikávají: „Čáp ztratil čepičku, měla barvu barvičku...“ Učitelka zvolí nějakou barvu a děti se musí rychle chytit libovolného předmětu této barvy.

Židličky – děti si postaví židličky do kruhu (židliček je o jednu méně než dětí). Učitelka pustí hudbu a děti chodí kolem dokola. Když hudba přestane hrát, děti se co nejrychleji posadí. Vypadává ten, kdo zůstane stát. Jedna židlička se z kruhu vyřadí a hra se opakuje do té doby, dokud nezbude jedno dítě na poslední židličce.

Hra na mrazíka – určí se jedno nebo více dětí, které mají funkci mrazíka. Úkolem mrazíků je pochyťat všechny ostatní děti, které se jim snaží utéct. Koho se mrazík dotkne, ten musí zůstat stát na místě. Pokud ho někdo „nezmrazený“ podleze, dává mu tak nový život. Hra trvá do té doby, dokud nejsou všechny děti „zmrazené“.

Ovečky a vlk – jedno dítě je vlk, který stojí v určité vzdálenosti naproti ostatním dětem – ovečkám. Na povel učitelky se vlk rozeběhne proti ovečkám a snaží se jich co nejvíce pochyťat, ale nesmí dělat kroky dozadu. Ovečky se snaží uniknout. Koho vlk chytí, stává se vlkem též a v dalším kole chytají ovečky společně. Hra končí ve chvíli, kdy jsou všechny ovečky pochyťané.

3. Praktická část

3.1. Cíle práce

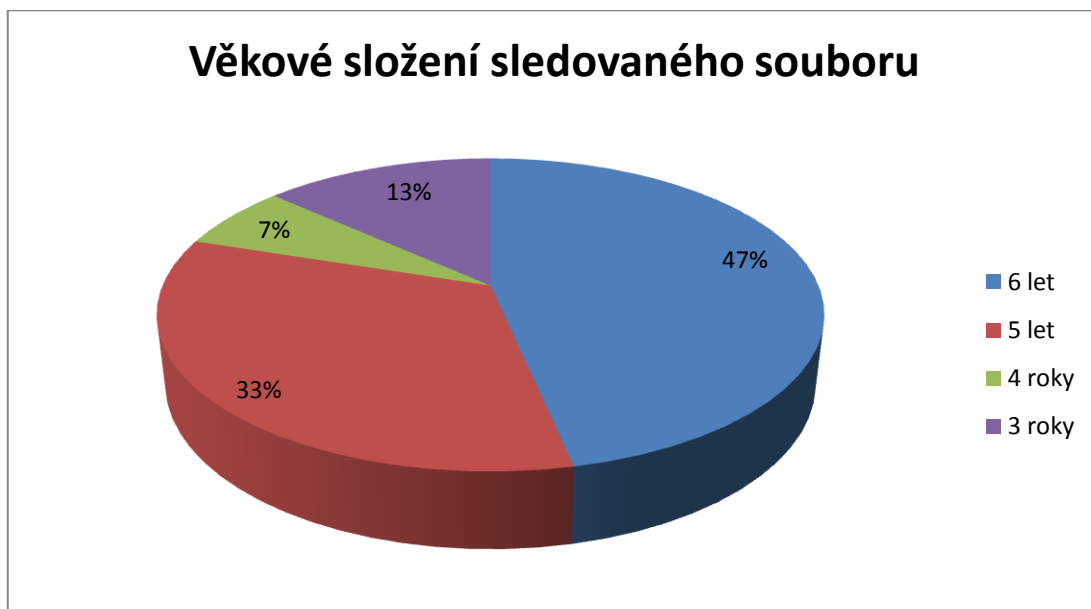
Cílem mojí bakalářské práce bylo zjistit, jaký je životní styl u předškolních dětí, jaké jsou jejich stravovací návyky, jak častá je pohybová aktivita v tomto věku a jakého typu. Pro výzkum jsem použila 2 výzkumné metody, a to metodu dotazníkovou a propočítání nutričních hodnot po dobu čtyř dnů. V dotazníku byly kladeny otázky týkající se pohybové aktivity dětí. Nutriční hodnoty byly propočítány a porovnány se současnými doporučeními pro dětskou výživu. Nutriční spotřeba předškolních dětí je silně ovlivněna mateřskou školou, protože zde dítě přijme až 60% celkového denního příjmu. Mateřská škola se velmi podílí na vytváření správných stravovacích návyků, neboť dítě v tomto věku nemá na výběr a přejímá zvyklosti od svých vzorů. Dle zahraničních studií mají předškolní děti nedostatečnou pohybovou aktivitu a naopak nadměrný příjem živin, zejména jednoduchých cukrů v podobě sladkých nápojů. Často trpí obezitou a přidruženými nemocemi již v dětském věku.

3.2. Metodika

Pro výzkum byla využita metoda dotazníkového šetření v kombinaci s propočtem nutričního příjmu po dobu 4 dnů, z toho 3 všední dny a 1 víkendový den. Rodiče dětí zahrnutých do výzkumu obdrželi dotazník spolu s tabulkami pro zápis jednotlivých potravin. Byli poučeni o správném zápisu veškerých zkonsumovaných potravin včetně množství v gramech, případně mililitrech. Při použití této metody může dojít ke zkreslení ze strany rodičů (snaží se, aby výsledky jejich dítěte vypadaly co nejlépe). Na vyplnění dotazníku a sepsání jídelníčku dostali týden, kdy zaznamenávali veškerou stravu zkonsumovanou jejich potomkem. K propočítání nutričního příjmu byla použita databáze Nutriservis, jejíž výhodou je přesné vyhodnocení jednotlivých makronutrientů i mikronutrientů.

3.3. Charakteristika sledovaného souboru

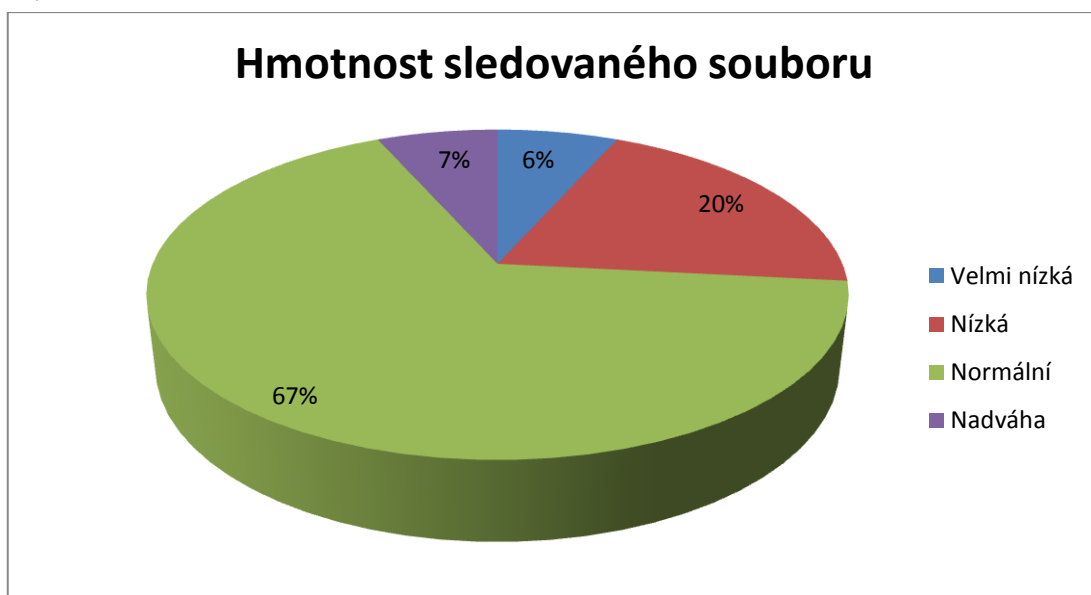
Výzkumu se zúčastnilo 15 náhodně vybraných dětí ve věku 3 – 6 let, z toho 7 chlapců a 8 dívek docházejících do MŠ Strojářů v Chrudimi.



Graf 1: Věkové složení sledovaného souboru

Hmotnost sledovaného souboru

Z porovnání hmotnosti, výšky, věku a pohlaví v percentilových grafech vyplynulo, že 67% dětí mělo normální hmotnost. 20% dětí mělo mírně sníženou hmotnost. 6% dětí mělo velmi nízkou hmotnost (percentil 0,4 – 3) a 7% dětí mělo mírnou nadváhu (percentil 90 – 95).



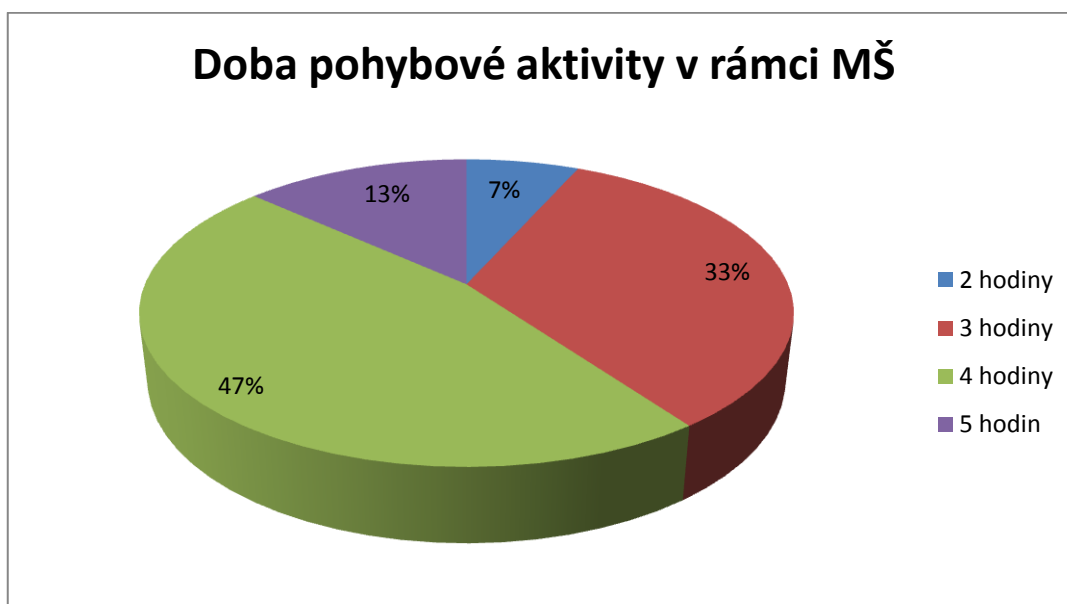
Graf 2: Hmotnost sledovaného souboru

3.4. Interpretace výsledků

3.4.1. Dotazník

Otázka č. 1 – Jaká je doba pohybové aktivity Vašeho dítěte v rámci MŠ?

Pohybová aktivita v mateřské škole je realizovaná formou spontánní a řízené pohybové aktivity. Spontánní pohybové aktivitě se děti věnují v ranních hodinách, poté se účastní výtvarných či hudebních činností, následuje řízená pohybová aktivita. V odpoledních hodinách se děti věnují řízené aktivitě nebo volným hrám. V případě příznivého počasí tráví děti aktivně čas na školní zahradě. Doba trvání pohybové aktivity závisí na době pobytu v mateřské škole. 7% dětí zde tráví pouze dopoledne, jejich pohybová aktivita trvá 2 hodiny. 33% dětí je v mateřské škole od rána a odchází po odpolední svačině, jejich pohybová aktivita trvá 3 hodiny. 47% dětí se účastní i odpoledních pohybových aktivit. Jejich celková doba pohybových aktivit jsou 4 hodiny. 13% dětí má pohybovou aktivitu 5 hodin.



Graf 3: Doba pohybové aktivity v MŠ

Otázka č. 2 – Jaká je doba celkové denní aktivity Vašeho dítěte?

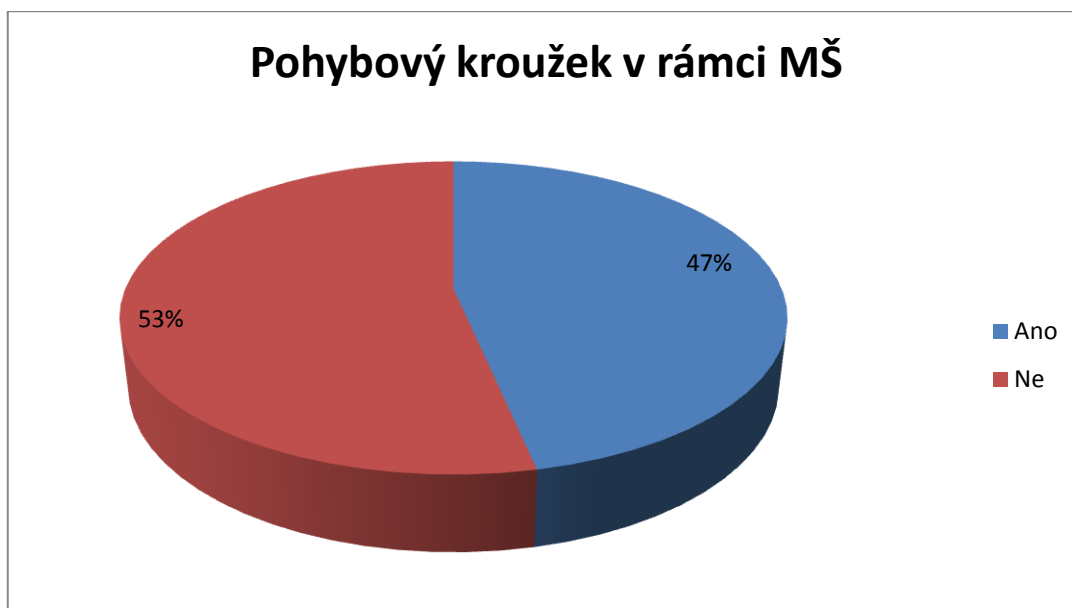
Dle Pastuchy (2011) by denní pohybová aktivita u předškolního dítěte měla činit 6 hodin, z toho 4,5 hodiny tvoří spontánní pohybová aktivita. Následující otázka zkoumá, jaká je celková denní pohybová aktivita dětí. Zahrnuje procházky, pobyt na hřišti, zájmové kroužky, pohyb v mateřské škole a aktivity s rodinou. U 20% dětí se jedná pouze o 4 hodiny denně. 5 hodin denně stráví pohybem 47% dětí. Optimálních 6 a více hodin stráví pohybovou aktivitou 33% dětí.



Graf 4: Celková denní pohybová aktivita

Otázka č. 3 – Navštěvuje Vaše dítě nějaký pohybový kroužek v rámci MŠ?

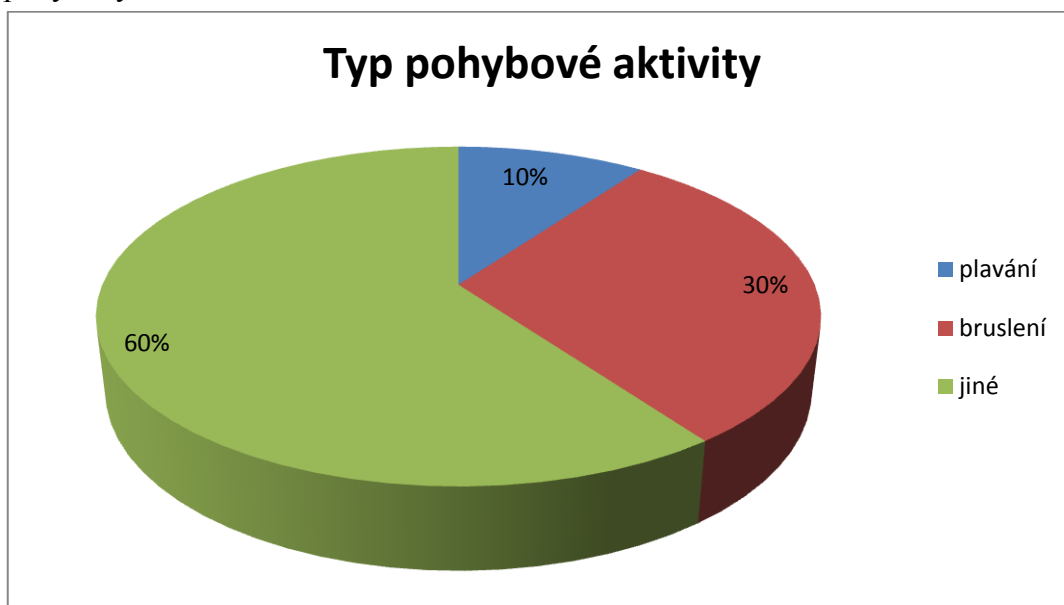
Množství mateřských škol zprostředkovává nebo nabízí pohybové zájmové kroužky (plavání, tancování, bruslení, lyžování,...). 47% dětí se některé z těchto aktivit účastní, 53% nikoli.



Graf 5: Pohybový kroužek v rámci MŠ

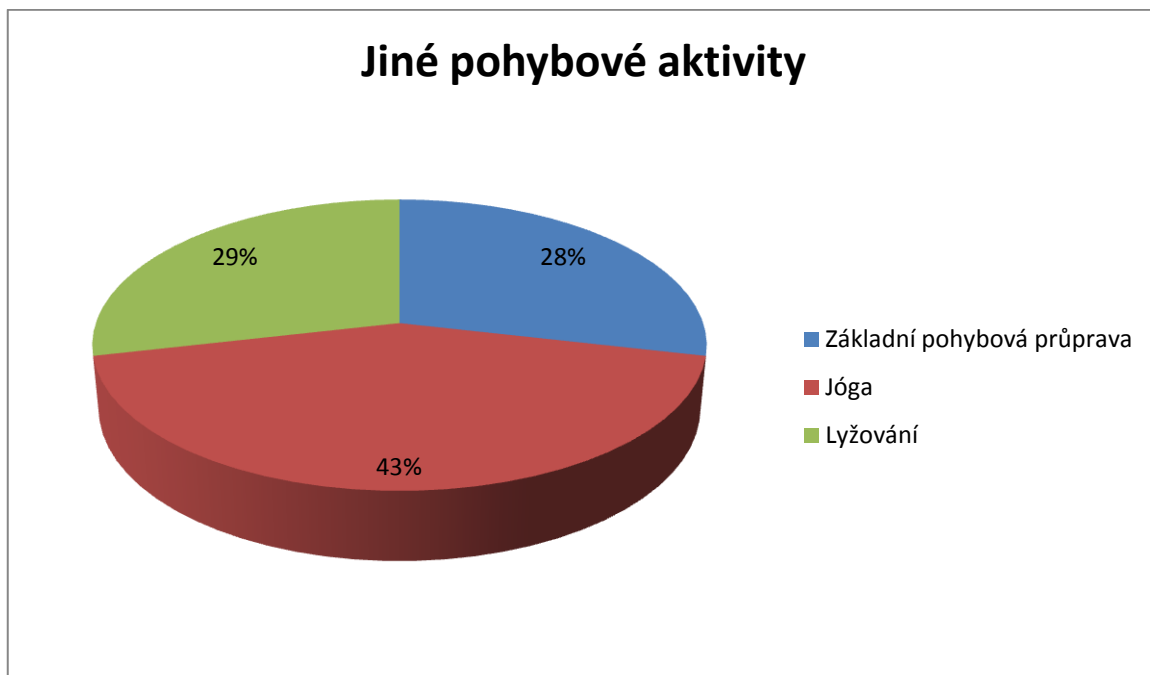
Otázka č. 4 – Pokud ano, jaký?

Tato otázka rozvíjí předchozí otázku, mohla tedy být zodpovězena pouze v případě kladné odpovědi z první otázky. 10% dětí se účastní plaveckého kroužku, který probíhá jednou týdně v podzimních a jarních měsících ve spolupráci s městským sportovním areálem. 30% chodí na lední bruslení, které probíhá od října do března. 60% dětí se účastní jiných pohybových aktivit.



Graf 6: Typ pohybové aktivity

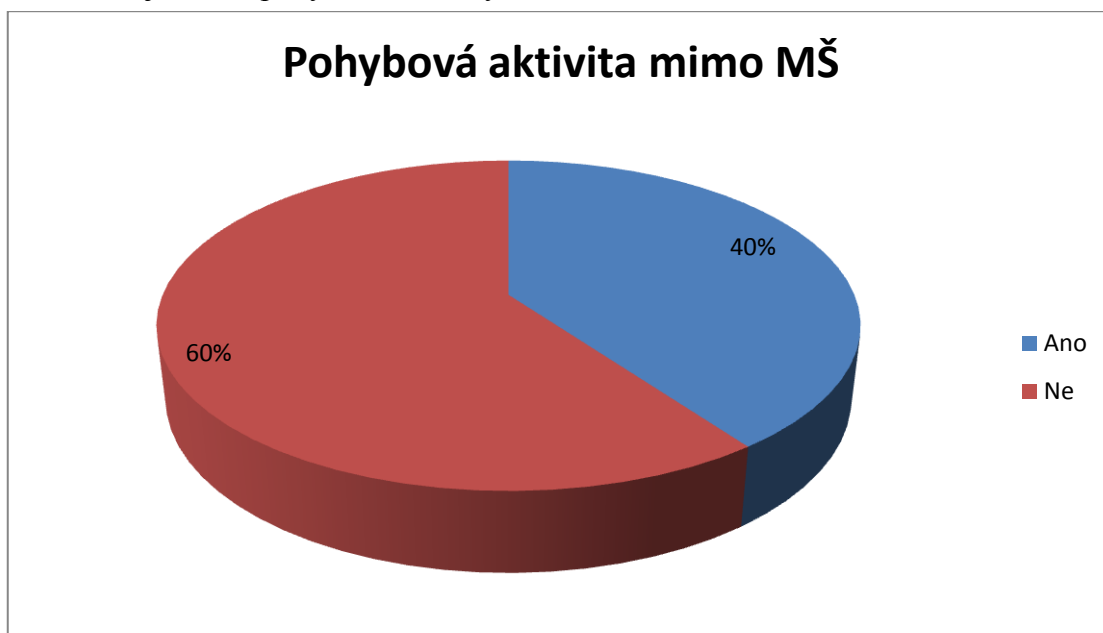
Mezi jiné pohybové aktivity lze zařadit základní pohybovou přípravu, které se účastní 28% dětí. Jedná se o cvičení, při kterém se děti učí správnému držení těla, chápání rytmu hudby, či základním gymnastickým prvkům. Výuka probíhá formou her. Toto cvičení se koná ve školní tělocvičně jednou týdně po celý školní rok. 29% dětí se účastní lyžařského výcviku, který probíhá v lednu, únoru a březnu ve spolupráci s lyžařskou školou Ski Fanatic. Zahrnuje 6 lekcí po dvou hodinách, ve kterých se děti učí základním lyžařským dovednostem formou her pod dohledem zkušených instruktorů. 43% dětí chodí na jógu, jež se rovněž koná ve školní tělocvičně jednou za týden po dobu půl hodiny. Děti se učí zdravému stylu života, rozvíjí kreativitu a učí se správně dýchat.



Graf 7: Jiné pohybové aktivity

Otázka č. 5 – Navštěvuje Vaše dítě nějaký pohybový kroužek mimo MŠ?

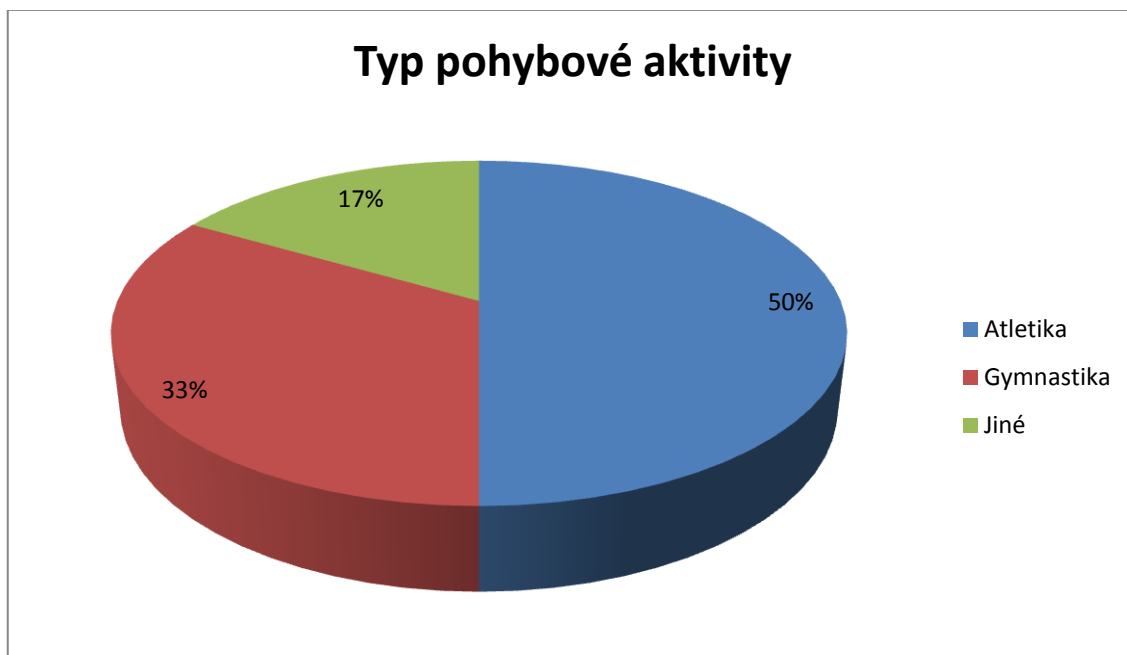
V dnešní době existuje množství zájmových pohybových kroužků již pro nejmenší děti. Těchto pravidelných pohybových aktivit se účastní 40% dětí. Zbýlých 60% dětí nenavštěvuje žádné pohybové kroužky mimo mateřskou školu.



Graf 8: Pohybová aktivita mimo MŠ

Otázka č. 6 – Pokud ano, jaký?

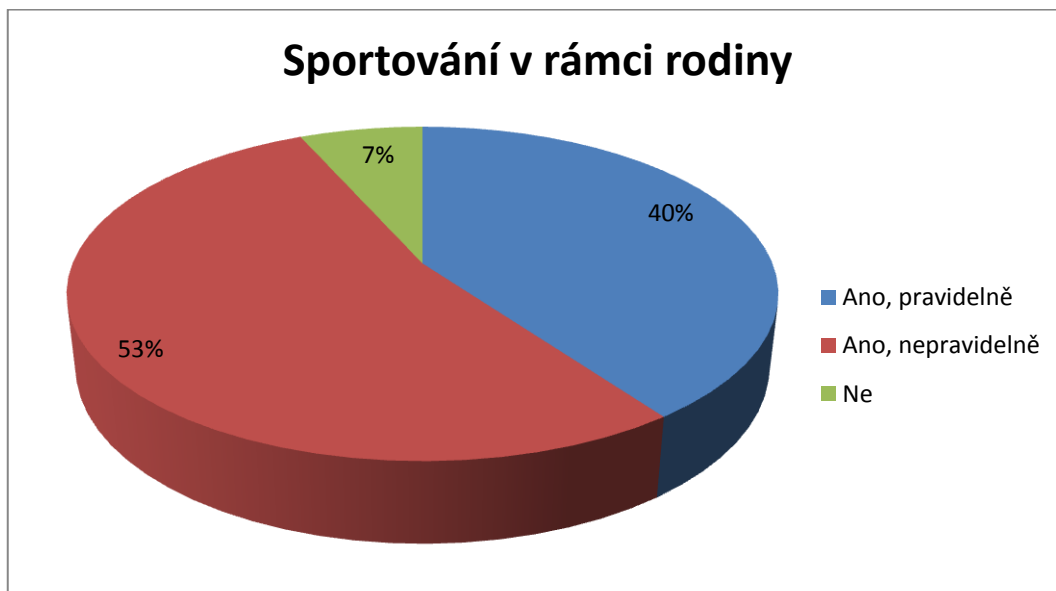
Následující otázka se zabývá typem zájmových pohybových kroužků. Přesně polovina dětí, které docházejí na tyto kroužky, se zabývá atletikou. 33% dětí navštěvuje gymnastiku a 17% dětí se účastní jiných pohybových kroužků. Jedná se stejnou mírou o lyžování, bruslení a golf.



Graf 9: Typ pohybové aktivity

Otázka č. 7 – Sportujete společně s dítětem (odpoledne, o víkendech)?

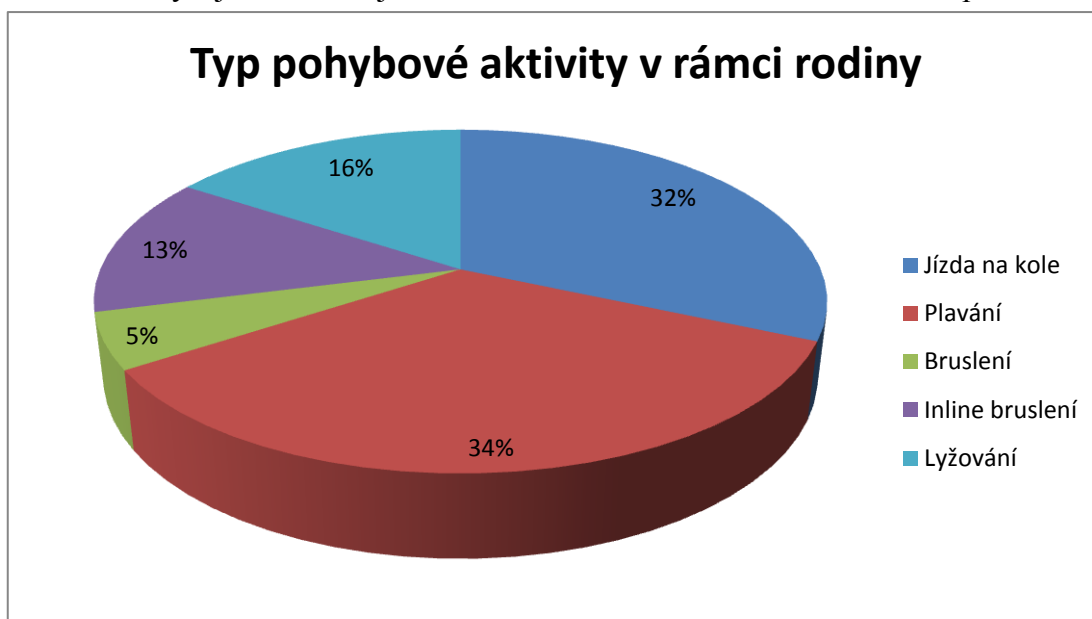
Pohybová aktivita v rámci rodiny má podstatný význam na další vývoj dítěte a jeho návyky v pozdějším životě. Pouze 7% dětí se svými rodiči vůbec nesportuje. 40% dětí sportuje s rodiči pravidelně o víkendech, odpoledních nebo sezónně. 53% dětí sportuje s rodiči nepravidelně.



Graf 10: Sportování v rámci rodiny

Otázka č. 8 – Pokud ano, jaký sport vykonáváte?

Tato otázka mohla být zodpovězena pouze při kladné odpovědi na předchozí otázku. Celkem 5% dětí s rodiči chodí na lední bruslení na zimní stadion. 13% dětí se účastní inline bruslení venku nebo v indoor hale určené pro inline bruslení. V zimním období 16% dětí s rodiči lyžuje. 32% dětí jezdí na kole či odrážedle. 34% dětí chodí na plavání.



Graf 11: Typ pohybové aktivity v rámci rodiny

Otázka č. 9 – Chodí Vaše dítě na procházky mimo školku?

Dle odpovědí bylo zjištěno, že všechny děti chodí s rodiči ven na procházky a na dětská hřiště alespoň na půl hodiny.

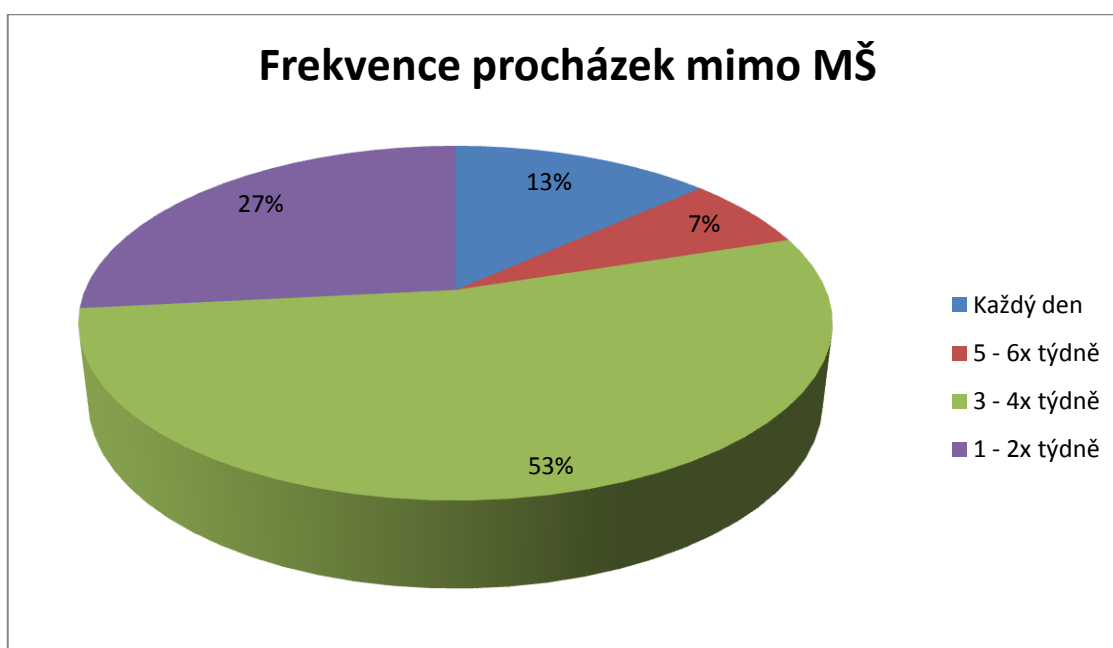


Graf 12: Procházky mimo MŠ

Otázka č. 10 – Pokud ano, jak často?

Chůze je nejpřirozenější pohyb. U dětí by měla být prováděna denně.

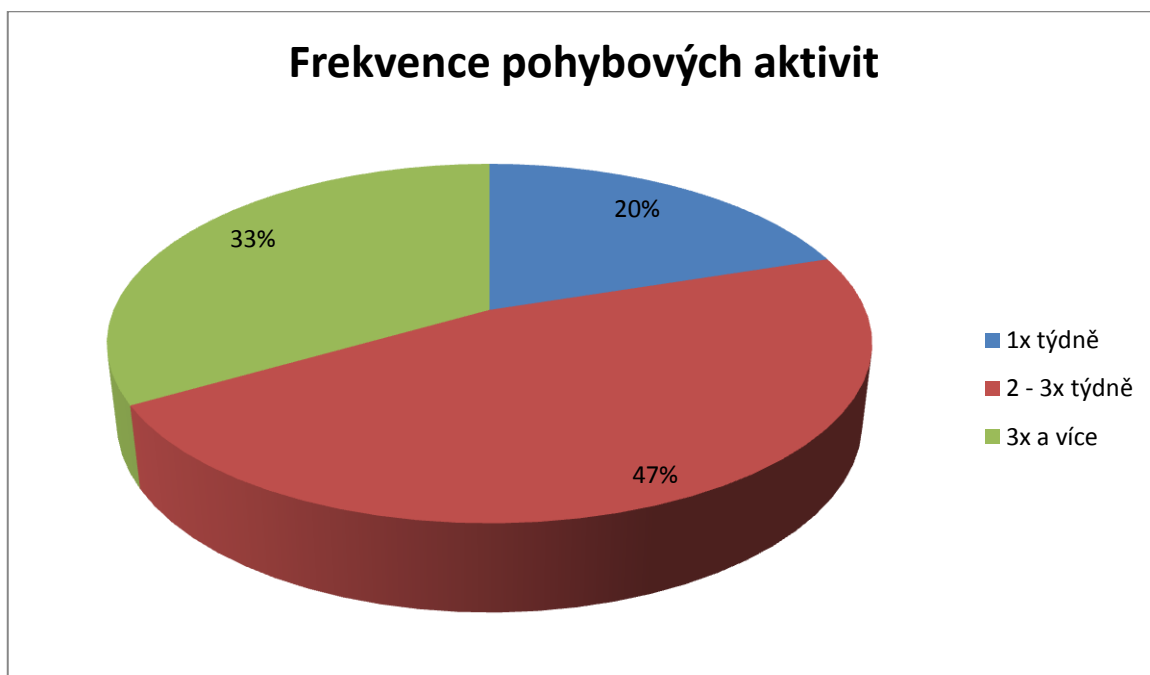
Každý den chodí na procházky 13% dětí. Téměř každý den, tedy 5 – 6x týdně chodí na procházky 7% dětí. Obden, tedy 3 – 4x týdně chodí na procházky 53% dětí, což je více než polovina dotazovaných. Pouze 1 – 2x týdně se procházek účastní 27% dětí.



Graf 13: Frekvence procházek mimo MŠ

Otázka č. 11 – Kolikrát týdně se Vaše dítě účastní pohybových zájmových kroužků nebo sportování v rodině? (cvičení, nácvik sportovních aktivit typu plavání, bruslení, jízda na kole apod., pobíhání na hřišti,...)

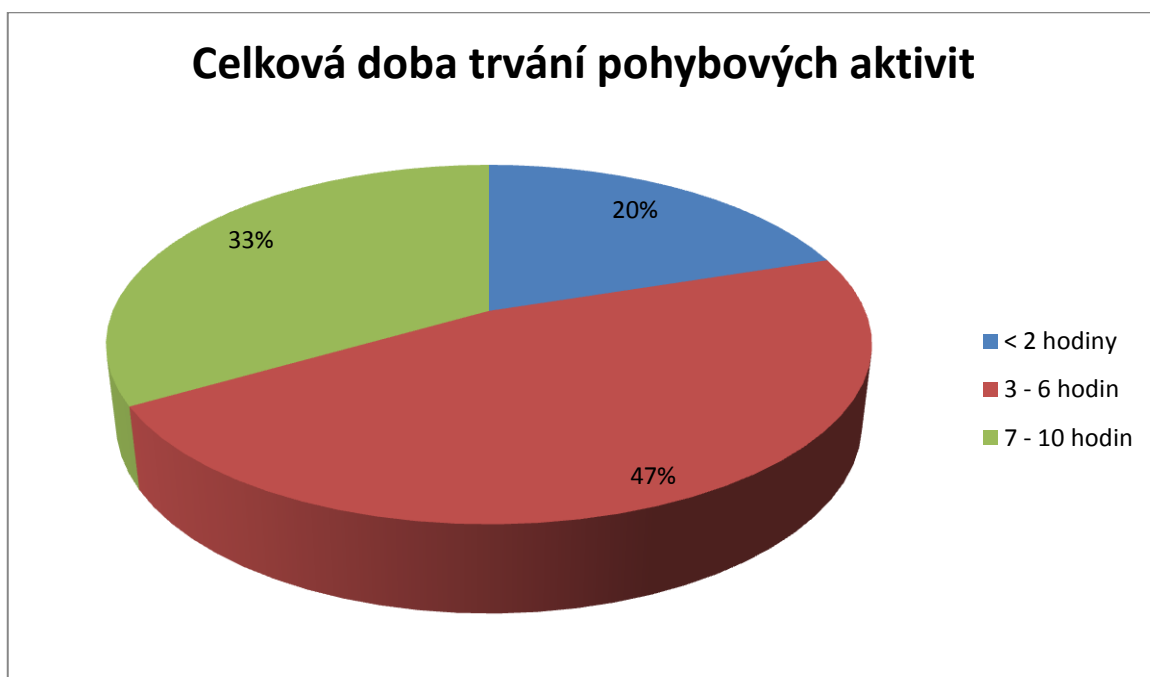
Předškolní dítě ve věku 3 – 6 let by se mělo účastnit hodinu denně intenzivnější pohybové aktivity. V této otázce měli rodiče shrnout, kolikrát týdně se jejich dítě účastní těchto pohybových aktivit. Do této otázky lze zahrnout pohybové zájmové kroužky v rámci mateřské školy i mimo ni, a sportovní aktivity vykonávané společně s rodiči. 20% rodičů uvedlo, že jejich dítě se účastní pohybové aktivity jen jednou týdně. Jedná se o poměrně vysoké číslo. 47% dětí má frekvenci pohybové aktivity 2 – 3x týdně. Třetina dětí se účastní pohybových aktivit 3x nebo i vícekrát za týden.



Graf 14: Frekvence pohybových aktivit

Otázka č. 12 – Kolik hodin týdně celkem se Vaše dítě věnuje pohybovým zájmovým kroužkům a sportování v rodině? (cvičení, nácvik sportovních aktivit typu plavání, bruslení, jízda na kole apod., pobíhání na hřišti,...).

Tato otázka koresponduje s otázkou předchozí. Všechny děti, jejichž frekvence intenzivnější pohybové aktivity je 1x týdně, se věnují pohybovým aktivitám 2 hodiny týdně nebo méně. Děti, které se účastní této pohybové aktivity 2 – 3x týdně, mají celkovou dobu trvání pohybových aktivit 3 – 6 hodin týdně. Děti, které vykonávají tyto pohybové aktivity 3x nebo i častěji za týden, dosahují intenzivnější pohybové aktivity celkem 7 – 10 hodin týdně.



Graf 15: Celková doba trvání pohybových aktivit

3.4.2. Nutriční spotřeba

Dítě v předškolním věku by mělo denně přijmout přibližně 350 kJ/kg tělesné hmotnosti. Hmotnost dětí se pohybuje mezi 13 – 27 kg. Průměrná hmotnost zkoumaného souboru je 18,8 kg. Průměrný denní příjem by měl činit 6 580 kJ. Živiny by měly být složeny v poměru sacharidy 55%, bílkoviny 15%, tuky 30%. Množství sacharidů převedené na gramy by mělo být 213 g, bílkovin 58 g a tuků 51 g. Množství vlákniny je 5 g + věk dítěte, tedy přibližně 10 g.

Z čtyřdenního jídelníčku vyplynulo, že průměrná nutriční spotřeba u předškolních dětí činí 5 855 kJ. Minimální denní příjem byl 4 258 kJ, maximální denní příjem 6 716 kJ.

Průměrný příjem bílkovin činil 56,8 g, což je jen nepatrně nižší hodnota, než doporučená. Minimální množství zkonsumovaných bílkovin bylo 38 g, nejvyšší zkonsumované množství 66,5 g. Zdrojem bílkovin v jídelníčku bylo maso, mléko a sýry, ochucené tvarohy, luštěniny a obiloviny.

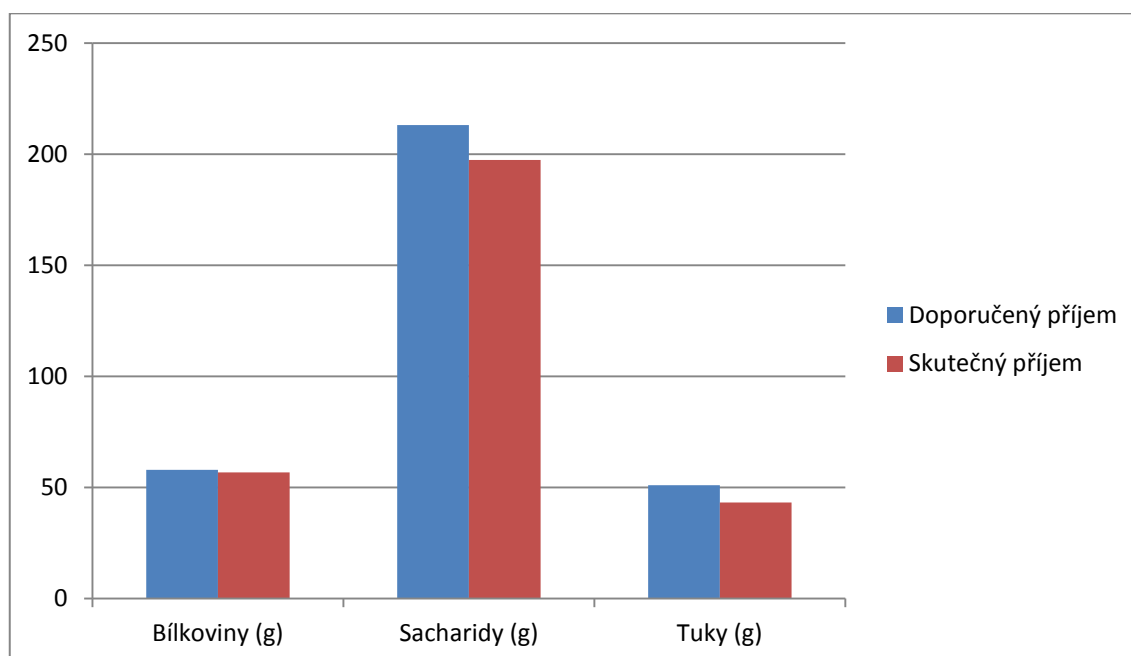
Průměrný příjem tuků byl 43,3 g, což je téměř o 8 g nižší než doporučená potřeba. Nejmenší hodnota byla 28,5 g, nejvyšší hodnota 59 g tuku. Zdrojem tuků byly mléčné výrobky, máslo, vejce, sladké pečivo a smažené pokrmy (řízek, rybí prsty).

Průměrný příjem sacharidů byl 197,3 g. Tato hodnota je nižší o více než 15 g denně. Minimum činilo 151 g, maximum bylo 234 g. Zdrojem sacharidů bylo pečivo, obiloviny, ovoce, mléčné výrobky, sladké pečivo a ředěné džusy či šťávy.

Příjem vlákniny by měl být přibližně 10 g denně. Průměrný příjem ve zkoumaném vzorku ukázal spotřebu 10,7 g, což lze považovat za příznivý výsledek, neboť v současné době se potýkáme s problémem nízkého příjmu vlákniny napříč celou populací. Zkoumaný vzorek konzumuje množství obilovin a výrobků z nich, což je jeden z nejvýznamnějších zdrojů vlákniny.

	Energie (kJ)	(kcal)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Vláknina (g)
	4944		38	36	181	9
	5220		59	37	165,5	8
	6120		66	49	195	9
	5800		54	44	198	12
	4258		41	28,5	151	6
	5119		52	36	180	11
	5405		46	44	184	7
	6695		66,5	59	206	8,5
	6373		52	44	208,5	11
	6015		60	44	199	8
	6253		60	44	212	11
	6716		64,5	50	207,5	7,5
	6321		64	43	226	21
	6185		64	43	234	19
	6394		65	49	212,5	13
Průměr	5855		56,8	43,3	197,3	10,7
Minimum	4258		38	28,5	151	6
Maximum	6716		66,5	59	234	21

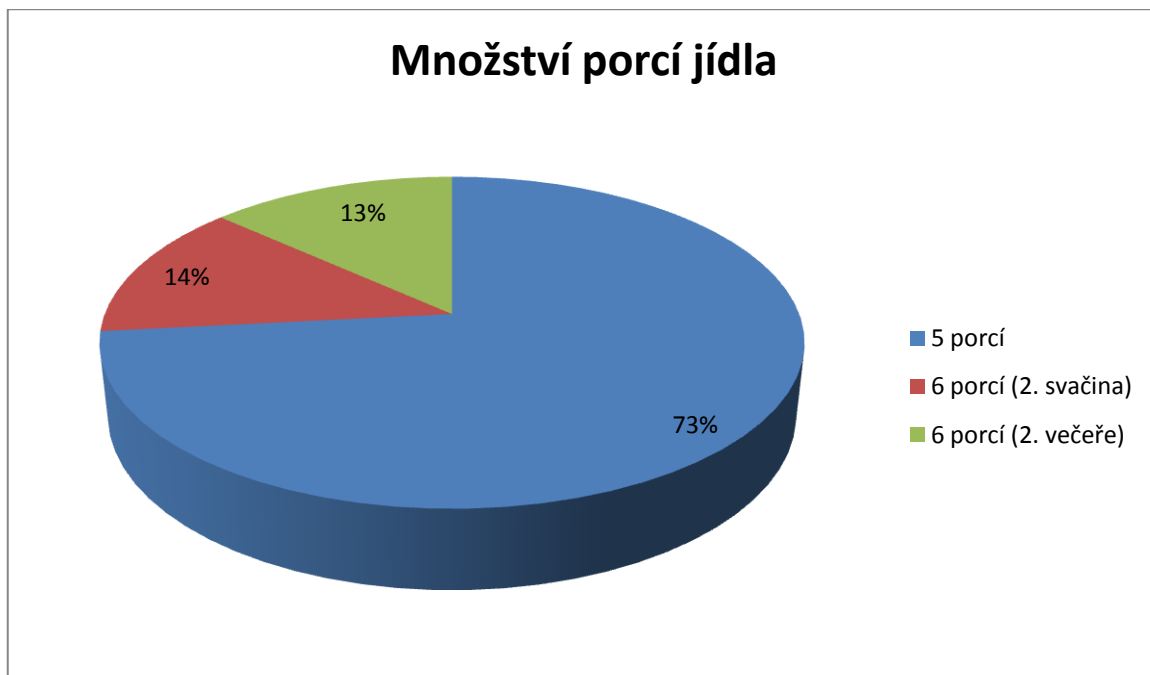
Tabulka 3: Spotřeba energie a jednotlivých živin u sledovaného souboru



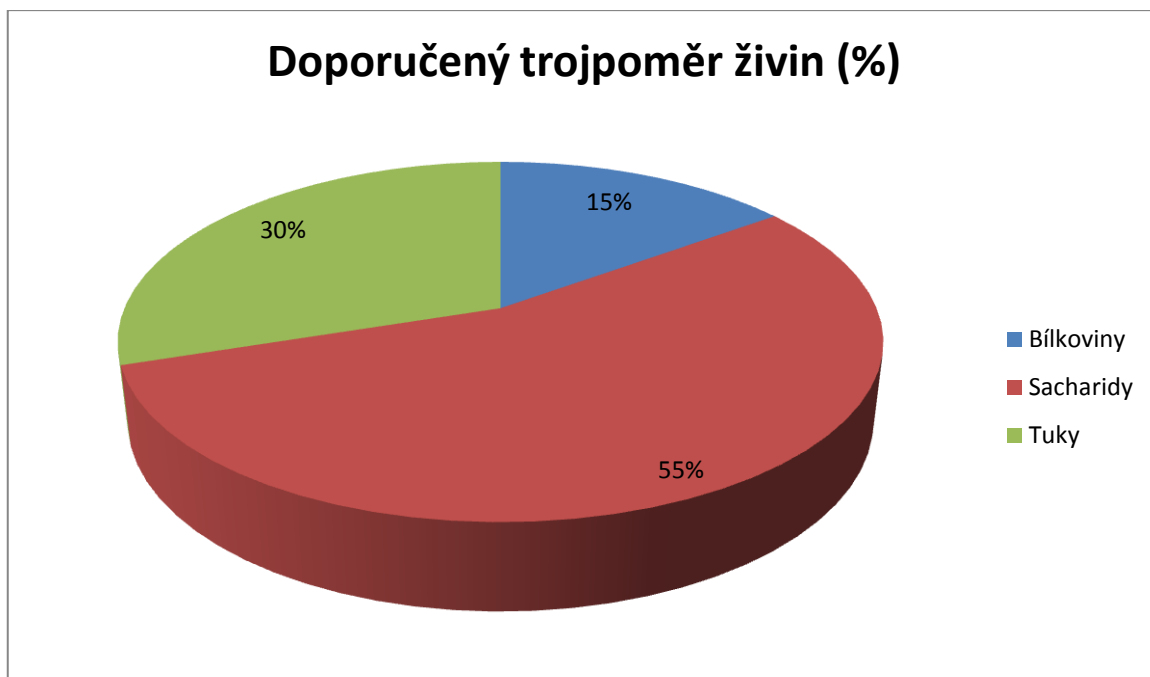
Graf 16: Příjem živin

Pravidelnost stravování

Všechny děti zahrnuté do výzkumu se stravují 5x až 6x denně. Všechny děti dostávají snídani buď doma nebo v mateřské škole. Dopolední přesnídávka, oběd a odpolední svačina v rámci mateřské školy je součástí jídelníčku všech dětí. Některé děti mívají druhou svačinu po příchodu domů. Kolem 6. hodiny dostávají večeři. Některé děti mívají i druhé večeře.



Graf 17: Množství porcí jídla



Graf 18: Doporučený trojpoměr živin



Graf 19: Trojpoměr živin u sledovaného souboru

Pitný režim

Ze zápisů jídelníčků vyplynulo, že hodnocené děti vypijí 1 – 1,5 litru tekutin denně. V předškolním věku by měl pitný režim činit 100 ml/kg tělesné hmotnosti dítěte, což průměrně vychází na 1 880 ml tekutin denně. Pitný režim hodnoceného souboru je nižší, avšak příjem tekutin pokrývají také polévky, ovoce, či zelenina, které jsou u daného souboru konzumovány v dostatečném množství. Pitný režim je hrazen nejčastěji ředěným jablečným džusem, ovocným čajem, vodou a vodou se šťávou.

3.5. Diskuze

V bakalářské práci jsem zpracovávala téma výživy a pohybových aktivit u dětí předškolního věku. Pro výzkum jsem použila dotazníkovou metodu a vyhodnocení jídelníčku po dobu 4 dnů. Sledovaný soubor tvořilo 15 dětí ve věku 3 – 6 let z mateřské školy Strojařů v Chrudimi, z toho 7 chlapců a 8 dívek. Vzhledem k faktu, že jídelníček zapisovali rodiče, mohlo dojít z jejich strany ke zkreslení například neodhadnutím množství jídla nebo záměrným neuvedením některých potravin či nápojů, aby jejich dítě nebylo hodnoceno špatně.

Ke zkreslení mohlo dojít i výběrem vzdělávacího zařízení. Mateřská škola, ve které byl výzkum prováděn, prošla školením v projektu Zdraví na talíři a spolupracuje s městem v projektu Zdravé město Chrudim. V souladu s těmito projekty mateřská škola aplikuje do stravovacího systému regionální potraviny a zdravější verze jídel, jakými jsou například kaše z méně známých druhů obilovin a pseudoobilovin, karbanátky z luštěnin a masa, celozrnné pečivo a další. Mateřská škola spolupracuje taktéž s rodiči formou různých aktivit, kterých se mohou rodiče s dětmi zúčastnit. Prostřednictvím těchto projektů rodiče získávají nové informace o správné výživě dětí. Důkazem může být denní konzumace ovoce a zeleniny u dětí, častá konzumace celozrnného pečiva nebo pití obyčejné vody namísto slazených nápojů. Zaváděním těchto potravin do jídelníčku dochází k pozitivnímu ovlivnění příjmu vlákniny, který byl ve sledovaném souboru vyšší, než je doporučované množství. Vzhledem k nedostatečné konzumaci vlákniny napříč populací, se jedná o příznivý poznatek. Je tedy jisté, že výsledky jídelního chování jsou ovlivněny mateřskou školou a její filozofií o zdravém stravování. Dá se tedy předpokládat, že zavedení podobných projektů do všech mateřských škol by mohlo značně ovlivnit výskyt obezity u předškolních dětí a vytvoření žádoucích stravovacích návyků u této populační skupiny.

V České republice zatím nebyla publikována žádná rozsáhlejší studie podobného typu, proto jsou výsledky porovnávány se zahraničními výzkumy. Mikkelsen et al (2014) srovnali 26 studií prováděných v Severní a Jižní Americe a v Asii a zjistili, že mateřská škola pomáhá zvýšit konzumaci ovoce a zeleniny. Ke stejnému závěru dospěla studie Huye et al (2014) Color me healthy. Jedná se o projekt pro učitele, který vznikl v Severní Karolíně, má za úkol podporovat zdravé stravování a zvyšování pohybové aktivity v rámci školních zařízení. 86,5% učitelů z této studie uvedlo, že projekt pomohl zlepšit stravování dětí a 81,9% uvedlo, že pomocí programu se zvýšila pohybová aktivita dětí. Do projektu byli zapojeni i rodiče, avšak efektivita nebyla příliš vysoká. Mikkelsen et al také zjistili, že mateřské školy jsou vhodným nástrojem pro prevenci chronických onemocnění. Povědomí dětí o zdravém stravování se zvýšilo pedagogickými aktivitami a také sdělováním informací mezi vrstevníky v mateřské škole.

Ward et al (2016) ve srovnání 13 studií zjistili, že se děti věnují více pohybové aktivitě mezi svými vrstevníky než o samotě nebo pouze s jedním dalším dítětem. Vyšší aktivita byla prokázána u chlapců než u děvčat. V případě výživy jsou ovlivnitelné spíše mladší děti. Ve skupině vrstevníků se může zvýšit i zájem o méně preferovanou potravinu. Hesketh et al (2012) vyzorovali, že děti ve Velké Británii vykazují vyšší pohybovou aktivitu v mateřské škole než doma, kde aktivitu mnohdy nahrazují televize, počítače a tablety. Opět se potvrdilo, že více pohybu mají chlapci.

Předškolní dítě by se mělo věnovat pohybové aktivitě celkem 6 hodin denně. V rámci výzkumu této práce dosáhlo optimální aktivity 33% dětí. Zbýlých 67% dětí vykonávalo pohyb 4 – 5 hodin denně. Všichni rodiče chodili s dětmi na procházky. Z průzkumu vyplynulo, že rodiče, jejichž děti docházejí na pohybový zájmový kroužek v mateřské škole nebo mimo ni, dbají na pohyb dětí a účastní se pohybových aktivit spolu s dětmi ve volném čase. Nejčastěji se jedná o plavání a jízdu na kole, dále o lyžování, bruslení a inline bruslení. Pohybové zájmové kroužky navštěvují starší děti ve věku 5 – 6 let. Mladší děti ve věku 3 – 4 roky se účastní pohybových aktivit pouze v rámci rodiny.

Průměrný příjem energie u sledovaného souboru činil 5 855 kJ denně, což je menší množství než je doporučených 6 580 kJ. Z této celkové hodnoty by sacharidy měly být zastoupeny 213 g, bílkoviny 58 g a tuky 51 g. V předškolním věku by měl být příjem vlákniny 5 g + věk dítěte, průměrně tedy 10 g. Výsledný trojpoměr živin by mělo tvořit 55% sacharidů, 15% bílkovin a 30% tuků. Skutečný průměrný příjem sacharidů činil 197,3 g, bílkovin 56,8 g, tuků 43,3 g a vlákniny 10,7 g. Trojpoměr přijímaných živin tedy byl 56% sacharidů, 16% bílkovin a 28% tuků. Nebyly zaznamenány významné rozdíly přijímaných potravin v mateřské škole a v domácím prostředí. Příjem vápníku a železa byl celkově mírně snížený, vitamin C v normě. Příjem vlákniny byl optimální nebo vyšší u 60% dětí.

Ze zahraničních studií vyplynulo, že děti v předškolním věku mají vysoký příjem jednoduchých sacharidů, jejichž zdrojem jsou zejména slazené nápoje. Sisson et al (2017) zkoumali rozdílné konzumace živin v mateřské škole a v domácím prostředí. V mateřské škole děti konzumovaly více ovoce, zeleniny, nízkotučných mléčných produktů a méně potravin obsahujících vysoké množství jednoduchých sacharidů a tuků a slazených nápojů. Proteiny byly zastoupeny stejně v mateřské škole i v domácím prostředí. Vyšší příjem vápníku a vitaminu A byl zaznamenán v mateřské škole, naopak v domácím prostředí byla vyšší konzumace železa a kyseliny listové. Sledovaný soubor měl velmi podobnou konzumaci ovoce v mateřské škole i v domácím prostředí, zde byl ale mírně snížený příjem zeleniny.

Zhou et al (2012) provedli studii přijímaných nutrientů u předškolních dětí a zjistili, že trojpoměr sacharidů, bílkovin a tuků byl 50%, 17% a 33%. Zaznamenali snížený příjem železa, zinku, vápníku a vitamínu C. 32% dětí dosáhlo optimálního příjmu omega-3 mastných kyselin a pouhých 18% dětí dosáhlo denního příjmu vlákniny. Rysa et al (2017) prováděli výzkum stravovacích návyků v Kosovu. Z jejich studie byla zjištěna nižší konzumace obilovin, ovoce, zeleniny, a tedy nižší příjem vlákniny, vyšší spotřeba sladkých nápojů a potravin s vysokým množstvím soli nebo cukru.

Dle Jakubíkové (2011), která publikovala studii vytvořenou v České republice zaměřenou na konzumaci ovoce a zeleniny, je u českých dětí nejvyšší konzumace jablek (37%) a banánů (27%), dále pomerančů, mandarinek, broskví a hroznového vína. Konzumace se mění sezónně. Nejvyšší je v letních a zimních měsících. Ze zeleniny byla nejvíce konzumována rajčata, okurky, papriky a meloun (35%). Nejvyšší konzumace byla zaznamenána v letních měsících, nejmenší naopak v zimních měsících. Celkový příjem ovoce a zeleniny u českých dětí byl oproti doporučení WHO nízký. Pouhých 22% dětí dosáhlo 5 denních dávek ovoce a zeleniny. Průměrný příjem činil 209 g denně. Ovoce se konzumovalo 2x více než zelenina. Rozmanitost druhů byla nízká.

100% dětí ze sledovaného souboru konzumovalo jablka i banány, v menším množství pak mandarinky, hroznové víno, kiwi a maliny. Žádná ze studií nepotvrdila souvislost mezi obezitou a konzumací ovoce a zeleniny.

4. Závěr

Správné stravování v předškolním období je velmi důležité. V tomto věku se začínají formovat stravovací návyky pro celý život. Dostatečný příjem živin má za následek správný fyzický i psychický vývoj dítěte. Důležité je i dodržování základního trojpoměru živin, přijímání dostatku vlákniny, která má množství příznivých funkcí pro lidský organismus. Nesmíme zapomenout na příjem mikronutrientů a stopových prvků, z nichž jsou nejvýznamnější vápník a železo.

Pokud dochází k nesprávné výživě dítěte, jejímž výsledkem je podváha či obezita, mohou se objevit poruchy vývoje a růstu nebo komplikace spojené s obezitou. 67% sledovaných dětí mělo normální váhu, 6% velmi nízkou váhu, 20% nižší váhu a 7% nadváhu.

Hodnocení ukázalo na mírný nedostatek nutričního příjmu, zejména tuku, v případě bílkovin a sacharidů šlo jen o nepatrná čísla. Naopak množství přijímané vlákniny bylo mírně vyšší, než je doporučený příjem u předškolních dětí.

Dle Pastuchy (2011) by pohybová aktivita předškolních dětí měla trvat 6 hodin denně. Doporučené délky denní aktivity dosáhlo pouze 33% pozorovaných dětí. 47% dětí vykonávalo pohybové aktivity 5 hodin denně a 20% dětí pouze 4 hodiny denně.

5. Seznam použité literatury

ALLEN, K. Eileen a Lyn R. MAROTZ. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-614-4.

BOROVÁ, B., TRPIŠOVSKÁ, D. SKOUMALOVÁ, S., SMEJKALOVÁ, V. *Cvičíme s malými dětmi*. Praha: Portál 1998. ISBN 80-7178-223-8

DENG, Yanyong, Benjamin MISSELWITZ, Dai NING a Mark FOX. Lactose Intolerance in Adults: Biological Mechanism and Dietary Management. *Nutrients* [online]. 2015, **7**(9), 8020-8035 [cit. 2017-11-11]. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/2072-6643/7/9/5380/htm>

DOSTÁLOVÁ, Jana, Pavel DLOUHÝ a Petr TLÁSKAL. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. *Výživa a potraviny* [online]. 2012, **67**(3), 80 - 82. [cit. 2017-10-19]. ISSN: 1211-846X. Dostupné z: <http://www.vyzivapol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>

FRÜHAUF, Pavel. Alternativní výživa u dětí. *Pediatric pro praxi* [online]. 2010, **11**(2), 110-114 [cit. 2017-11-11]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/pe/2010/02/08.pdf>

FRÜHAUF, Pavel. *Fyziologie a patologie dětské výživy*. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0069-2.

FRÜHAUF, Pavel. Intolerance potravin z pohledu dětského gastroenterologa. *Alergie* [online]. 2009, **11**(3), 195-198 [cit. 2017-11-12]. Dostupné z: http://www.tigis.cz/images/stories/Alergie/2009/03/09_fruhauf_al_3-09.pdf

FRÜHAUF, Pavel a Peter SZITÁNYI. *Výživa v pediatrii*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2013. ISBN 978-80-87023-26-6.

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Biologie dítěte : rané fáze lidské ontogenéze*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. 93 s. ISBN 8071846449.

HESKETH, Kylie D, Trina HINKLEY a Karen J CAMPBELL. Children's physical activity and screen time: qualitative comparison of views of parents of infants and preschool children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [online]. 2012, **9**(1), 152- [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1186/1479-5868-9-152. ISSN 1479-5868. Dostupné z: <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-9-152>

HUYE, Holly F. et al. Evaluation of the Color Me Healthy Program in Influencing Nutrition and Physical Activity in Mississippi Preschool Child Care Facilities. *Journal of Child Nutrition & Management* [online]. 2014, **38**(2), 14 [cit. 2018-02-19]. ISSN EISSN-1559-5676. Dostupné z: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1046317>

JAKUBIKOVA, Marie, Marcela DOFKOVA a Jiri RUPRICH. Fruit and vegetable intake in the Czech child population. *Public Health Nutrition* [online]. 2011, 22.2.2011, **14**(06), 1047-1054 [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1017/S1368980010003551. ISSN 1368-9800. Dostupné z: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1368980010003551

KLÍMA, Jiří. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra. ISBN 978-80-247-5014-9.

KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z*. Praha: Vyšehrad, 2005. ISBN 80-7021-773-1.

KUDLOVÁ, Eva. Význam různých druhů sacharidů v dětské výživě. *Pediatric pro praxi* [online]. 2017, **18**(3), 167 – 170 [cit. 2017-11-11]. ISSN 1213-0494. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2017/03/06.pdf>

MARINOV, Zlatko. *S dětmi proti obezitě: o co obtížnější je léčba obezity, o to jednodušší je prevence jejího vzniku!*. Praha: IFP Publishing & Engineering, 2011. ISBN 978-80-87383-09-4.

MIKKELSEN, Mette V, Sofie HUSBY, Laurits R SKOV a Federico JA PEREZ-CUETO. A systematic review of types of healthy eating interventions in preschools. *Nutrition Journal* [online]. 2014, **13**(1), - [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1186/1475-2891-13-56. ISSN 1475-2891. Dostupné z: <http://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2891-13-56>

MUNTAU, Ania. *Pediatric*. 2. české vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4588-6.

NEVORAL, Jiří. *Výživa v dětském věku*. Jinočany: H & H, 2003. ISBN 80-86022-93-5.

NOVOTNÝ, Michael. Pohybové aktivity v mateřské škole. In: Metodický portál [online]. 16. 5. 2012 [cit. 2017-12-02]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/PKB/15591/POHYBOVE-AKTIVITY-V-MATERSKE-SKOLE.html/>

Nutrition through life. *British Nutrition Foundation* [online]. London, ©2016 [cit. 2017-11-11]. Dostupné z: <https://www.nutrition.org.uk/nutritionscience/life/880-preschoolchildren.html?limit=1>

PASTUCHA, Dalibor. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4065-2.

Physical Activity. *World Health Organization Regional Office for Europe* [online]. Copenhagen, ©2017 [cit. 2017-11-14]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/physical-activity>

POSLUŠNÁ, Kamila. Faktory prostředí ovlivňující výživové chování dětí v průběhu jejich vývoje. *Výživa a potravin* [online]. 2011, **66**(1), 4-5 [cit. 2017-11-11]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2015/09/zpravodaj-1-2011.pdf>

Preschooler Nutrition. *Stanford Children's Health* [online]. Stanford, ©2017 [cit. 2017-11-14]. Dostupné z: <http://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=preschooler-nutrition-90-P02273>

Pyramida výživy pro děti – nová!. In: *Krajská hygienická stanice Pardubického kraje* [online]. Pardubice, 2016 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <https://www.khspce.cz/pyramida-vyzivy-pro-deti-nova/>

RYSHA, Agim, Tahire M GJERGJI, Angelika PLOEGER a Federico JA PEREZ-CUETO. Dietary habits and food frequency intake of preschool children. *Nutrition Journal* [online]. 2017, **47**(4), - [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1108/NFS-01-2017-0004. ISSN 0034-6659. Dostupné z: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/NFS-01-2017-0004>

SISSON, S.B., A.C. KIGER, K.C. ANUNDSON, A.H. RASBOLD, M. KRAMPE, J. CAMPBELL, B. DEGRACE a L. HOFFMAN. Differences in preschool-age children's dietary intake between meals consumed at childcare and at home: a systematic review. *Preventive Medicine Reports* [online]. 2017, **6**(1), 33-37 [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1016/j.pmedr.2017.02.003. ISSN 22113355. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211335517300189>

SVACHINA, Štěpán, Dana MÜLLEROVÁ a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. 2., upr. vyd. Praha: Triton, 2013. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-699-9.

ŠEVČÍK, Jan. Spotřební koše. *Výživa a potraviny* [online]. 2014, **69**(3), 39-40 [cit. 2017-11-11]. Dostupné z: http://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2016/07/Zpravodaj3_2014.pdf

ŠVEJCAR, Josef a Pavel FRÜHAUF. *Péče o dítě*. Praha: Nuga, 2003. ISBN 80-85903-15-6.

VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin*. 1. Vyd. 3. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 9788086659152.

WARD, Stéphanie A., Mathieu F. BÉLANGER, Denise DONOVAN a Natalie CARRIER. Relationship between eating behaviors and physical activity of preschoolers and their peers: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* [online]. 2016, **13**(1), - [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1186/1479-5868-9-74. ISSN 1479-5868. Dostupné z: <http://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-016-0374-x>

ZHOU, Shao J, Robert A GIBSON, Rosalind S GIBSON a Maria MAKRIDES. Nutrient intakes and status of preschool children in Adelaide, South Australia. *The Medical Journal of Australia* [online]. 2012, **196**(11), 696-700 [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.5694/mja11.11080. ISSN 0025729x. Dostupné z: <https://www.mja.com.au/journal/2012/196/11/nutrient-intakes-and-status-preschool-children-adelaide-south-australia>

ZLATOHLÁVEK, Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. Medicus. ISBN 978-80-88129-03-5.

6. Seznam tabulek, obrázků a grafů

Tabulka 1: Výživová doporučení pro předškolní věk pro celodenní stravování (dle zákona č. 48/1993 Sb.)	12
Tabulka 2: Spotřeba potravin spotřebního koše	15
Tabulka 3: Spotřeba energie a jednotlivých živin u sledovaného souboru.....	39
 Obrázek 1: Pyramida výživy pro děti	13
 Graf 1: Věkové složení sledovaného souboru	28
Graf 2: Hmotnost sledovaného souboru	28
Graf 3: Doba pohybové aktivity v MŠ.....	29
Graf 4: Celková denní pohybová aktivita	30
Graf 5: Pohybový kroužek v rámci MŠ	31
Graf 6: Typ pohybové aktivity.....	31
Graf 7: Jiné pohybové aktivity.....	32
Graf 8: Pohybová aktivita mimo MŠ	33
Graf 9: Typ pohybové aktivity.....	33
Graf 10: Sportování v rámci rodiny	34
Graf 11: Typ pohybové aktivity v rámci rodiny	34
Graf 12: Procházky mimo MŠ	35
Graf 13: Frekvence procházek mimo MŠ.....	35
Graf 14: Frekvence pohybových aktivit	36
Graf 15: Celková doba trvání pohybových aktivit.....	37
Graf 16: Příjem živin	39
Graf 17: Množství porcí jídla.....	40
Graf 18: Doporučený trojpoměr živin	41
Graf 19: Trojpoměr živin u sledovaného souboru	41

7. Seznam příloh

Příloha 1: Dotazník

Pohlaví:

Výška:

Věk:

Váha:

1. Jaká je doba pohybové aktivity Vašeho dítěte v rámci MŠ?
 - a) < 2 hodiny
 - b) 3 hodiny
 - c) 4 hodiny
 - d) 5 > hodin
2. Jaká je doba celkové denní aktivity Vašeho dítěte?
 - a) < 3 hodiny
 - b) 4 hodiny
 - c) 5 hodin
 - d) 6 > hodin
3. Navštěvuje Vaše dítě nějaký pohybový kroužek v rámci MŠ?
 - a) ano
 - b) ne
4. Pokud ano, jaký?
 - a) plavání
 - b) tancování
 - c) bruslení
 - d) jiné (napíšte).....
5. Navštěvuje Vaše dítě nějaký pohybový kroužek mimo MŠ?
 - a) ano
 - b) ne
6. Pokud ano, jaký?
 - a) fotbal
 - b) plavání
 - c) atletika
 - d) jóga
 - e) lední hokej
 - f) gymnastika
 - g) jiné (napíšte).....

7. Sportujete společně s dítětem (odpoledne, o víkendu)?
- a) ano, pravidelně
 - b) ano, nepravidelně
 - c) ne
8. Pokud ano, jaký sport vykonáváte?
- a) jízda na kole
 - b) plavání
 - c) in line bruslení
 - d) lyžování
9. Chodí Vaše dítě na procházky mimo školku?
- a) ano
 - b) ne
10. Pokud ano, jak často?
- a) každý den
 - b) 5 – 6x týdně
 - c) 3 – 4x týdně
 - d) 1 – 2x týdně
11. Kolikrát týdně se Vaše dítě účastní pohybových aktivit (počítají se kroužky v MŠ, mimo MŠ a v rámci rodiny)?
- a) 1 x týdně
 - b) 2 – 3 x týdně
 - c) 3x a více
12. Kolik hodin týdně celkem se Vaše dítě věnuje pohybové aktivitě?
- a) < 2 hodiny
 - b) 3 – 6 hodin
 - c) 7 – 10 hodin
 - d) více

Příloha 2: Návod a tabulka pro zapisování jídelníčku

Návod na zapisování jídelníčku

Doba sledování nutričního příjmu je 4 dny, z toho 3 všední a 1 víkendový.

Je důležité zapisovat veškerou zkonsumovanou potravu co nejpřesněji a uvádět každou potravinu zvlášť (maso kuřecí, brambory vařené,...). Do kolonky Jídlo uveďte co nejpřesnější název pokrmu.

Do kolonky Množství zapisujte množství potraviny v gramech či mililitrech. Potravinu je možné uvádět také v kusech (např. rohlík – 2 kusy, apod.). Pokud nemůžete potravinu zvážit, popište co nejpřesněji slovně (př. 2 knedlíky houskové). Ovoce a zeleninu važte oloupané.

Do kolonky Poznámka napište bližší údaje o zkonsumovaném jídle (např. mléko polotučné, množství cukru v nápoji,...).

Tabulka pro zapisování jídelníčku

	Jídlo	Množství (g, ml)	Kusy	Poznámka
Snídaně				
Svačina				
Oběd				
Svačina				
Večeře				

Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta

Kateřinská 32, Praha 2

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]